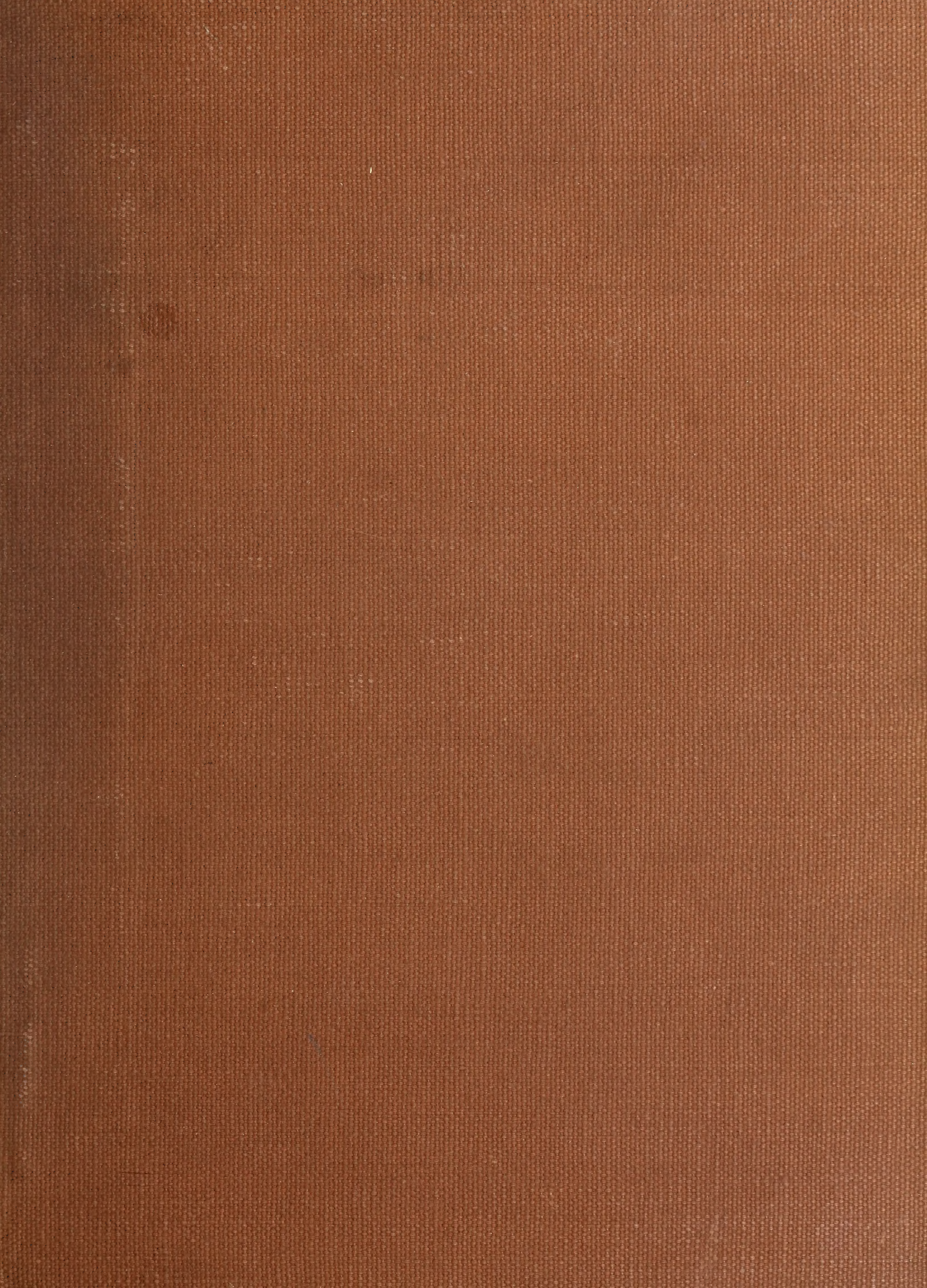
















Zeitschrift für Säugetierkunde

Im Auftrage der

Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde

e. V.

herausgegeben von

Prof. Dr. Hermann Pohle, Berlin,

Geschäftsführer der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde.



7. Band

274 u. IV Seiten Text und 22 Tafeln.

(Mit 65 Abbildungen)

Berlin 1932

In Kommission bei Dr. W. Stichel, Berlin-Frohnau

Es sind erschienen:

	Date
Heft 1: pg. 1—36	15. 12. 1932
Heft 2: pg. 37—72, tab. I—V, XVI—XVII	
Heft 3: pg. 73—155, tab. VI—XV	
Heft 4: pg. 156—165, tab. XVIII	
Heft 5: pg. 166—240, tab. XIX	
Heft 6: pg. 241—264, tab. XX—XXII	
Register: pg. 265—274	15. 12. 1933
Titel: pg. I—IV	

Druck von Reinhold Berger, Lucka (Bez. Leipzig)

Inhalt des siebenten Bandes.

In diesem Bande neu beschriebene Säugetierformen:

Marsupialia.

Rodentia.

Zeitschrift für Säugetierkunde

Im Auftrage der

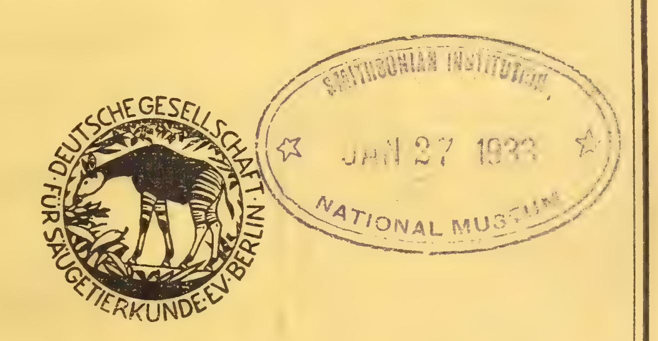
Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde

e. V.

herausgegeben von

Prof. Dr. Hermann Pohle, Berlin,

Geschäftsführer der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde.



7. Band 15. 12. 1932 **Heft 1/6**

264 Seiten Text und 22 Tafeln.

Berlin 1932

In Kommission bei Dr. W. Stichel, Berlin-Frohnau



Zeitschrift für Säugetierkunde.
Band 7. 15. 12. 1932. Heft 1.

I. Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde.

1.) Niederschrift der 5. Hauptversammlung.

Von HANS RÜMMLER (Berlin).

A. Einleitung.

Die 5. Hauptversammlung fand in der Zeit vom 10. bis 13. April 1931 in Berlin statt unmittelbar im Anschluß an den Vierten Deutschen Naturschutztag, der ebenfalls in Berlin tagte. Die an diese Zusammenlegung geknüpften Hoffnungen auf eifrigen Besuch der Hauptversammlung durch die Teilnehmer des Naturschutztages erfüllten sich nicht. Der Besuch auswärtiger Mitglieder ließ gleichfalls zu wünschen übrig. Trotzdem übersteigt die Gesamtteilnehmerzahl (104) die der vorigen Hauptversammlung in Leipzig (97). Erwähnenswert ist, daß im Gegensatz zum üblichen Gebrauch die in Aussicht genommene Exkursion tatsächlich zustande kam. Anläßlich der Tagung hatte Herr POHLE im Hörsaal-Vorraum des Zoologischen Museums eine Ausstellung von Darstellungen des Eisbären, der Nashörner und des Schimpansen zusammengebracht, die Illustrationen, Gemälde, Plastiken und noch andere Abbildungsarten, z. B. auf Briefmarken, der genannten Tiere im Wandel der Zeiten zeigte. Auch an dieser Ausstellung beteiligten sich unsere Mitglieder in entgegenkommender Weise durch leihweise Hergabe von Ausstellungsstücken. Der auf der Leipziger Versammlung begonnene Brauch, als Höhepunkt der Tagung ein gemütliches Beisammensein in etwas festlicherer Umgebung zu schaffen, wurde trotz der Ungunst der Zeit fortgesetzt und ist wohl allen Beteiligten noch in angenehmster Erinnerung, nicht zum wenigsten durch den erstmalig unternommenen Versuch, dem wissenschaftlichen Ernst durch ein Erzeugnis der heiteren Muse, in Gestalt einer umfangreichen, durch Künstlerhand verzierten Festzeitung ein belebendes Gegenstück zu schaffen[1]). Die Vorbereitungen zur Tagung lagen in der Hand von Herrn POHLE, dem wohl in erster Linie die Gesellschaft das gute Gelingen aller Veranstaltungen zu verdanken hat.

B. Verzeichnis der Teilnehmer.

a) Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde: W. ABEL (Berlin), Frl. B. AHARONI (Rehoboth, Palästina), E. AHL (Berlin), A. BRASS (Berlin), E. BRASS (Berlin), E. BRESSLAU (Köln), W. DIETRICH (Berlin), A. Frhr. VON DUNGERN (Berlin), M. EISENTRAUT (Berlin), E. FECHNER (Buckow), H. FRIEDENTHAL (Berlin), GEOLOGISCH-PALÄONTOLOGISCHES INSTITUT UND MUSEUM DER UNIVERSITÄT BERLIN, H. GRAUPNER (Leipzig), C. L. HARTIG (Berlin), J. HAVESTADT

[1]) Exemplare dieser Festzeitung, die auf 16 Seiten in Wort und Bild das Leben und Treiben innerhalb der Gesellschaft vom Standpunkt des humoristischen Beobachters umfaßt, stehen Interessenten noch beim Geschäftsführer gegen Erstattung eines Unkostenbeitrages von 2.— RM. zur Verfügung.

(Niederhaverbeck), G. HECHT (Berlin), LUDWIG HECK (Berlin), LUTZ HECK (Berlin), O. HEINROTH (Berlin), D. HERZOG (Gießen), R. HESSE (Berlin), M. HILZHEIMER (Berlin), INSTITUT FÜR TIERZUCHT AN DER TIERÄRZTLICHEN HOCHSCHULE BERLIN, A JACOBI (Dresden), K. KAESTNER (Berlin), H. KAHMANN (Berlin), F. KLINGHARDT (Berlin), G. KRAMER (Berlin), H. KRUG (Borna), R. LIPS (Berlin), H. LÜTTSCHWAGER (Danzig), E. MANGOLD (Berlin), M. MEISSNER (Berlin), J. MENDEL (Berlin), E. MOSLER (Berlin), D. MÜLLER (Berlin), NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT GÖRLITZ, O. NEUMANN (Berlin), K. OHNESORGE (Berlin), N. PETERS (Hamburg), Fr. CH. POHLE (Berlin), H. POHLE (Berlin), Fr. H. RIEMER (Berlin), J. RIEMER (Berlin), H. RÜMMLER (Berlin), Frl. CH. SCHENK (Berlin), G. SCHRÖDER (Berlin), E. SCHWARZ (Berlin), P. SPATZ (Berlin), V. STANG (Berlin), H. STEINMETZ (Berlin), W. STICHEL (Leipzig), C. STRAUCH (Berlin), H. VIRCHOW (Berlin), BENNO WOLF (Berlin), BRUNO WOLF (Neuzelle), X. GRAF ZEDTWITZ (Berlin), ZOOLOGISCHER GARTEN BERLIN, ZOOLOGISCHES INSTITUT DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN HOCHSCHULE BERLIN, ZOOLOGISCHES STAATSINSTITUT UND MUSEUM HAMBURG = 54 + 6.

b) **Gäste:** Dr. A. BERGER, Fr. A. BERGER, Professor BISCHOFF, Fr. G. BRASS, Dr. L. BREITFUSS, Ministerialrat BREUER, Frl. E. VON BRUCHHAUSEN, Fr. M DAHL, Fr. Frhr. VON DUNGERN, Fr. M. EISENTRAUT, FLANDERKY, Fr. C GOMANSKY, HAAS, Dr. E. HARTERT, Fr. M. HECK, Fr. M. HEINROTH, HELMKE, Dr. O. HERR, Prof. HEYMONS, Frl. A. HILZHEIMER, Frl. HUMPERDINCK, KUHN, Prof. H. KUNTZEN, Frl. LENDRICH, Fr. MANGOLD, R. MARCUSE, CL. EJIKEL, Fr. MOSLER, Frl. NACHTIGALL, Fr. OHNESORGE, Prof. PAPPENHEIM, G PICKARSKI, Fr. TH. POHLE, Prof. W. RAMME, W. RIESK, SAURE, Frl. S. SEECK, Frl. R. SEELE, B. S. SKANSEN, Frl. S. AHMED, Dr. SCHUBART, Fr. STANG, STITZ, Prof. TORNIER, F. VALLENTIN, Frl. R. WALLROTH, E. WEBER-LESKIN, Fr. WETZSTEIN, Fr. B. WOLF, BR. ZABEL = 50 Gäste.

Gesamtteilnehmerzahl: = 104 Personen.

C. Verlauf der Tagung.

a) Freitag, den 10. April 1931, 20 Uhr: Begrüßungsabend im Hotel „Atlas", Berlin N 24, Friedrichstraße 105 (an der Weidendammer Brücke). Es versammelten sich rund 35 Mitglieder und Gäste zu zwanglosem Beisammensein in einem abgesonderten Raum in der ersten Etage des Hotel „Atlas".

b) Sonnabend, den 11. April 1931, 9 Uhr: Eröffnung der Tagung und 1. wissenschaftliche Sitzung im Hörsaal des Zoologischen Museums der Universität Berlin, Berlin N 4, Invalidenstr. 42. (Vortragsfolge siehe unter D. pg. 4).

c) —, —, 13 Uhr: Gemeinsames zwangloses Mittagessen im Restaurant „Jägerheim", Berlin N 4, Invalidenstr. 40.

d) —, —, 14 Uhr 30 Min.: Besichtigung der Säugetiersammlung der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, Invalidenstr. 42, unter Führung von Herrn Prof. HEYMONS. Die Anzahl der Teilnehmer belief sich auf rund 40 Mitglieder und Gäste.

e) —, —, 15 Uhr 30 Min.: Vortrag des Herrn POHLE im Hörsaal des Zoologischen Museums über: Fünf Jahre Säugetierabteilung des Berliner Zoologischen Museums.

f) —, —, 16 Uhr 30 Min.: Führung durch die Säugetierabteilung des Zoologischen Museums der Universität Berlin. Herr POHLE führte die Teilnehmer durch die Räumlichkeiten der ihm unterstellten Abteilung. Seine Ausführungen erweckten lebhaftes Interesse, so daß die Führung über 2 Stunden andauerte. An Vortrag und Führung nahmen teil: 23 Mitglieder und 11 Gäste.

g) —, —, 20 Uhr: Festessen in der „Grünen Veranda" des Zoo, Berlin, Budapester Straße 9. Am Festessen selbst nahmen teil: 22 Mitglieder und 11 Gäste. Zu dem anschließenden gemütlichen Beisammensein, bei dem der jüngeren Jugend Gelegenheit gegeben war, das Tanzbein zu schwingen, erschienen noch weitere 4 Mitglieder und 4 Gäste, so daß sich insgesamt 41 Personen beteiligten. An der Tafel hieß Herr STANG im Namen der Gesellschaft die Erschienenen willkommen und Herr HILZHEIMER hielt eine ebenso humorvolle wie eingehendere Quellenstudien (z. B. über das Eheleben des Sokrates usw.) verratende Damenrede. Die Verlesung der von den Herren HARTIG und RÜMMLER auf Veranlassung von Herrn POHLE verbrochenen „Festschrift" fand viel Gefallen, und die angeregte Stimmung erhielt sich auch während des anschließenden zwanglosen Beisammenseins bis in die frühen Morgenstunden.

h) Sonntag, den 12. April 1931, 9 Uhr: 2. wissenschaftliche Sitzung im Hörsaal des Zoologischen Museums der Universität Berlin (siehe unter E pg. 7).

i) —, —, 12 Uhr: Gemeinsames zwangloses Mittagessen im Restaurant „Jägerheim", Berlin N 4, Invalidenstr. 40.

k) —, —, 13 Uhr: Fahrt mit einem Gesellschaftswagen der B. V. G. nach Müncheberg in der Mark zur Besichtigung des unter Leitung von Herrn Prof. E. BAUR stehenden Institutes für Züchtungsforschung. Es nahmen teil 15 Mitglieder und 8 Gäste. Nach der Ankunft in Müncheberg wurden die Teilnehmer von Herrn Prof. BAUR auf das herzlichste willkommen geheißen und im Kasino des Institutes in entgegenkommendster Weise mit Kaffee und Kuchen bewirtet. Auf dem sich anschließenden Rundgang führte Herr Prof. BAUR unter eingehenden Erklärungen durch die Räumlichkeiten und die beispiellos großzügigen Anlagen des Instituts. Obwohl das Hauptarbeitsgebiet vorwiegend die Herauszüchtung ganz bestimmter, den hier in Deutschland vorhandenen Bedingungen optimal angepaßten Rassen der wichtigsten Kulturpflanzen darstellt, werden auch tierische Zuchtversuche nicht vernachlässigt, so z. B. Kreuzungszuchtversuche Hausschwein × Wildschwein. Besonderes Interesse erweckten die aus Springe erhaltenen Wisent-Bisonbastarde.

l) —, —, 22 Uhr: Gemütliches Beisammensein im Hotel „Atlas" Berlin, Friedrich-

straße 105. Obwohl die Teilnehmer an der Fahrt nach Müncheberg direkt bis vor die Tür des Hotels befördert wurden, zog es infolge der durch die ununterbrochene Reihenfolge der Veranstaltungen hervorgerufenen körperlichen Erschöpfung der größere Teil vor, zu Hause für den letzten Tag der Tagung frische Kräfte zu sammeln, so daß dieses Beisammensein die geringste Beteiligungsziffer aufwies.

m) Montag, den 13. April 1931, 9 Uhr: 3. wissenschaftliche Sitzung im Hörsaal des Zoologischen Museums der Universität Berlin. (Siehe unter F. pg. 9).

n) —, —, 13 Uhr 30 Min.: Gemeinsames zwangloses Mittagessen im Restaurant „Jägerheim“, Invalidenstr. 40.

o) —, —, 15 Uhr 30 Min.: Besichtigung des Zoologischen Gartens unter Führung von Herrn Geheimrat Prof. Dr. L. HECK, an der rund 40 Mitglieder und Gäste teilnahmen. Zu Beginn der Führung, die die wichtigsten und neuesten Anlagen des Gartens, soweit sie in das Gebiet der Säugetiere fallen, berührte, wurde von den Teilnehmern am Straußenhaus eine Gruppenbildaufnahme gemacht [1]), und anschließend trank man gemeinsam Kaffee im Hauptrestaurant des Zoo.

p) —, —, 20 Uhr: Beschluß der Tagung durch zwangloses Beisammensein im Grand Hotel am Knie, Bismarckstr. 1. Mit dieser Veranstaltung, die einen sehr guten Besuch aufwies (rund 30 Mitglieder und Gäste) und einen sehr angeregten Verlauf nahm, wurde die 5. Hauptversammlung geschlossen.

D. Niederschrift der 1. wissenschaftlichen Sitzung

Sonnabend, 11. April 1931 im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Vorsitz: STANG. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Anwesend: die Mitgl. Frl. AHARONI, Frhr. VON DUNGERN, EISENTRAUT, GRAUPNER, HARTIG, HAVESTADT, HECHT, LUDWIG HECK, LUTZ HECK, HERZOG, HESSE, HILZHEIMER, JACOBI, KAESTNER, KAHMANN, KRAMER, KRUG, LIPS, LÜTTSCHWAGER, MANGOLD, MEISSNER, MENDEL, D. MÜLLER, NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT GÖRLITZ, (Dr. O. HERR), O. NEUMANN, OHNESORGE, NIC. PETERS, H. POHLE, H. RIEMER, J. RIEMER, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SCHRÖDER, SCHWARZ, STANG, STEINMETZ, STICHEL, VIRCHOW, GRAF ZEDTWITZ, ZOOLOG. GARTEN BERLIN, ZOOLOG. STAATSINSTITUT und MUSEUM HAMBURG und 27 Gäste.

Tagesordnung:
1. Eröffnung.
2. Begrüßungsansprachen.
3. Herr D. HERZOG: Blutmorphologie und Säugetierkunde (Referat)
4. Herr A. Freiherr VON DUNGERN: Vorführung seines Faultierfilms.

---

[1]) Abzüge dieser Aufnahme im Format 13 × 18 cm können beim Geschäftsführer bestellt werden und kosten RM. 0.50.

5. Herr H. REICHLING: Vorführung des Films: Die Wildpferde im Meerfelder Bruch (Dülmen i. W.).
6. Herr STICHEL: Vorführung des Ipa-Films.
7. Verschiedenes.

ad 1 eröffnete Herr STANG die Tagung mit folgenden Ausführungen:

Meine Damen und Herren!

Ich eröffne die 5. Hauptversammlung der Gesellschaft für Säugetierkunde und heiße Sie alle herzlich willkommen. Zwar sind wir nicht so zahlreich versammelt wie bei der Sitzung in Leipzig, aber die Zeiten sind schlechter geworden und daher ist wohl mancher am Kommen verhindert.

Einen besonderen Gruß entbiete ich Herrn Geheimrat Professor Dr. Dr. h. c. HECK, unserem Ehrenvorsitzenden, der regen Anteil an allen unseren Sitzungen und Beratungen nimmt. Weiter begrüße ich Seine Magnifizenz, den Herrn Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule. Dank erstatte ich dem Herrn des Hauses, Herrn Professor Dr. PAPPENHEIM, dem. 2. Direktor des Zoolog. Museums, für die gastliche Aufnahme heute und sonst.

Dann begrüße ich die Herrn Referenten, die uns Interessantes und Neues heute bringen werden, die Vertreter der Presse und die Mitglieder des Vorstandes und Beirates. Der Vertreter des Herrn Preuß. Kultusministers ist verhindert, wird aber, wie er mitgeteilt hat, später kommen.

Meine Damen und Herren! Nach § 14 der Satzung ist in der Hauptversammlung über die Tätigkeit des Vorstandes zu berichten. Ich möchte das mit Punkt 1 und 2 der Tagesordnung verbinden, zumal der Bericht kurz sein wird. Ich kann erfreulicherweise sagen, daß wir uns ohne Störung ruhig weiter entwickelt haben, daß unsere Gesellschaft Bedeutung über Deutschland hinaus erlangt hat, obwohl sie erst 5 Jahre alt ist. In diesem Haus kamen am 13. März 1926 40 Herren und Damen zusammen, um unsere Gesellschaft zu gründen. Der Gedanke, der meines Wissen zuerst von unserem 3. Vorsitzenden, Herrn Landgerichtsdirektor OHNESORGE, ausgesprochen wurde, war ein glücklicher und konnte bald verwirklicht werden. Herr Geheimrat HECK schilderte damals, daß als Gegenstück zur Ornithologischen Gesellschaft die Gesellschaft für Säugetierkunde gegründet werden müßte. Der Zweck sei die Förderung der gesamten Säugetierkunde nach jeder Richtung. Es sollten alle Zweige der Säugetierkunde erfaßt werden und deshalb nicht nur Wissenschaftler, sondern auch alle Interessenten zugelassen werden, wenn sie nur kritisch geschult seien.

Die Saat, die damals ausgestreut wurde, ist aufgegangen. Unsere Sitzungen sind immer interessant. Der Beweis dafür liegt in den Tagesordnungen, mehr noch in den Besprechungen und dem regen Meinungsaustausch.

Leider sind von den Gründern manche schon abberufen worden: Prof. BRAUN-Königsberg, Prof. LECHE-Stockholm, Prof. MATSCHIE-Berlin, Prof. MERTENS-Magdeburg, JULIUS NEUMANN-Neudamm, Geheimrat POMPECKJ-Berlin, PAUL SARASIN-Basel. In früheren Versammlungen wurde ihnen schon besonderer Nachruf gewidmet.

Die Mitgliederzahl steigt langsam. Zurzeit sind 275 Herren und Damen bei uns als Mitglieder eingeschrieben, etwa $^1/_3$ Ausländer, $^1/_3$ Berliner und $^1/_3$ aus dem übrigen deutschen Reich. Mit besonderer Genugtuung hebe ich hervor, daß von unserer amerikanischen Schwestergesellschaft 10 Mitglieder im letzten Jahr beigetreten sind.

Zwei Dinge sind es, mit denen wir die Säugetierkunde zu fördern suchen: 1. Die Sitzungen, 2. die Zeitschrift. Die Sitzungen finden regelmäßig hier in diesem Saal statt, und zwar jährich 9—10, im ganzen seit Bestehen der Gesellschaft 46. Auf ihnen wurden 60 größere Vorträge abgehalten, dazu kommen kleine Vorträge, Mitteilungen und Demonstrationen, die oft sehr wichtig und interessant sind, ferner Bücherbesprechungen, die mancherlei Anregung geben. Die bisherigen Hauptversammlungen fanden statt in Dresden, Frankfurt/M., Hamburg und Leipzig. Dabei wurden 20 Referate und Vorträge abgehalten.

Als zweites Förderungsmittel habe ich die Zeitschrift genannt. Sie ist unser Stolz, aber

auch unser Sorgenkind. Stolz, denn sie wird viel und gern gelesen und wir haben immer mehr Manuskripte, als gedruckt werden können. Bis heute sind 1370 Seiten, 76 Tafeln mit wichtigen Beiträgen veröffentlicht, und die Verhältnisse liegen so, daß alle 2 Monate eine Lieferung erscheint. Sorgenkind ist die Zeitschrift, denn ihre Herstellung ist teuer und verschlingt fast all unser Geld. Wollen wir hoffen, daß mit dem Preisabbau auch die Herstellung der Bücher billiger wird. Zu erwähnen ist noch unsere Bücherei, die bereits 400 Einzelschriften umfaßt und 20 Zeitschriften regelmäßig erhält.

Damit, meine Damen und Herren habe ich Ihnen einen Überblick gegeben über Stand und Tätigkeit unserer Gesellschaft. Mit der Zeit wird sich ihr Aufgabenkreis vergrößern. Wir werden bemüht sein, das Beste zu tun.

Ohne Überhebung darf ich sagen, daß wir bisher Ersprießliches geleistet haben, und es ist mir eine angenehme Pflicht, allen zu danken, die dabei mitgeholfen haben, sei es materiell und durch Vortäge, Demonstrationen und Mitwirken bei den Besprechungen. Besonderer Dank gebührt unserem Geschäftsführer, Herrn Dr. POHLE, der trotz seiner vielen Arbeit immer bereit ist, sich für unsere Gesellschaft einzusetzen.

ad 2 lehnte Herr Professor PAPPENHEIM an Stelle des durch eine Dienstreise verhinderten Direktors des Zoologischen Museums, Herrn Professor ZIMMER, den durch Professor STANG dem Museum für die Aufnahme der Gesellschaft ausgesprochenen Dank insofern ab, als er betonte, daß es ja Pflicht und Aufgabe des Museums sei, der Wissenschaft ein Heim zu bieten. Besonders die Gebiete der reinen Wissenschaft, also ohne praktische Zielsetzung, seien zu pflegen, und das Museum betrachte es als seine vornehmste Pflicht, diese Bestrebungen so weit wie möglich zu unterstützen.

ad 3 legte Herr HERZOG in einem längeren Referat die bisherigen Ergebnisse blutmorphologischer Forschungen an Säugetieren dar und schlug vor, die Gesellschaft möge die Herausgabe eines Blut-Atlasses der Säugetiere unter Zuhilfenahme der Unterstützung der Zoologischen Gärten und zusammen mit anderen internationalen Organisationen in Erwägung ziehen. In der Diskussion berichtet Herr NIC. PETERS über die in Hamburg in dieser Richtung vorgenommenen Untersuchungen. Herr MANGOLD begrüßt das zunehmende Interesse an physiologischen Fragestellungen auf dem Gebiete der Säugetierkunde, glaubt aber angesichts der übergroßen Schwierigkeiten, vor der Angriffnahme eines solchen umfassenden Werkes warnen zu müssen. Herr LUDWIG HECK sagt für den Fall eines Zustandekommens eines solchen Werkes die Unterstützung des Berliner Zoologischen Gartens zu, soweit nicht die Rücksicht auf die Gesundheit der Tiere solche Untersuchungen unmöglich machten.

ad 4 erfolgt die angekündigte Filmvorführung nach einem kürzeren einleitenden Vortrag des Herrn Freiherr VON DUNGERN. Der Filmstreifen zeigt Ausschnitte aus einem von Herrn VON DUNGERN für die UFA im Amazonasgebiet hergestellten Tierfilm mit besonders schönen Aufnahmen vom Klettern und Schwimmen des dreizehigen Faultiers.

ad 5 gelangt der Film über die bekannten „Wildpferde“ im Meerfelder Bruch zur Vorführung. In der anschließenden Diskussion sprechen die Herren BERNDT, HECK, HILZHEIMER, NEUMANN und STANG.

ad 6 gibt Herr STICHEL eine Einleitung zu dem aus Anlaß der IPA im Jahre 1930 hergestellten IPA-Film, der die Gewinnung und Veredelung des Pelzwerkes ausführlich zur Darstellung bringt. Während der folgenden Vorführung erläutert er laufend die einzelnen Vorgänge.

ad 7 gibt Herr POHLE geschäftliche Mitteilungen, die die Abwicklung der Tagung zum Gegenstand haben, bekannt.

E. Niederschrift der 2. wissenschaftlichen Sitzung

Sonntag, 12. April 1931, im Hörsaal des zoologischen Museums Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Vorsitz: STANG. Niederschrift: RÜMMLER.

Anwesend: die Mitglieder Frl. AHARONI, E. BRASS, DIETRICH, FRIEDENTHAL, GRAUPNER, HARTIG, HECHT, HEINROTH, HERZOG, HILZHEIMER, JACOBI, KAHMANN, KLINGHARDT, KRAMER, KRUG, MEISSNER, MENDEL, D. MÜLLER, O. NEUMANN, OHNESORGE, H. POHLE, Fr. H. RIEMER, J. RIEMER, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SCHWARZ, STANG, STICHEL, STRAUCH und 12 Gäste.

Tagesordnung:
1. Wahl des Ortes der nächsten Hauptversammlung.
2. Herr STICHEL: Referat: Die Pelztierzucht in der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft.
3. Herr Dr. EISEX (als Gast): Aus dem Leben meiner Hausgenossen Mandrill und Gibbon.

ad 1 werden als Ort für die nächste Jahresversammlung Köln und München vorgeschlagen, von denen aber nur für Köln eine Einladung von Professor BRESSLAU vorliegt. Es wird daher Köln als nächster Tagungsort gewählt und beschlossen, sich auf die Zeit nicht festzulegen, sondern hierin dem Vorstand freie Hand zu lassen. Ferner wird das Protokoll der 4. Hauptversammlung in Leipzig genehmigt. Herr POHLE teilt mit, daß der für heute vorgesehene Vortrag des Herrn F. VON LUCANUS: „Beiträge zur Psychologie der Primaten“ wegen Erkrankung des Vortragenden ausfallen muß.

ad 2 hält Herr STICHEL das angekündigte Referat, das in unserer Zeitschrift **6**, pg. 22—69 erschienen ist. Im Anschluß an den Vortrag entspinnt sich eine lebhafte Diskussion.

Herr HEINROTH:

„Bei ehigem Geflügel bringt man Mehrehigkeit durch langes Bekanntsein der Tiere zustande.“

Herr STANG:

„Viele Landwirte stehen der Pelztierzucht skeptisch gegenüber, weil sie nicht an die hohe Rentabilität glauben können, denn sie wissen aus Erfahrung, daß es in jeder Zucht viele Fehlschläge gibt. Unter den Pelztierzüchtern befinden sich zur Zeit sicher viele, die von den Grundsätzen einer guten Zucht wenig verstehen. Man beobachtet häufig, daß die Ergebnisse neuzeitlicher Tierzuchtforschung noch nicht Allgemeingut der Pelztierzüchter sind. Viele glauben an Telegonie und haben über die Inzucht und ihre Wirkung eigenartige, z. T. aus der Luft gegriffene Ansichten. Ein Züchter erklärte mir, man dürfe niemals einen Fuchs für mehrere Fähen verwenden, weil die Welpen blind würden. Ungünstig für die Zucht ist, daß die Anfänger überzüchtete oder sonst in Körperbau und in der Konstitution mangelhafte Tiere nicht abschaffen und weiter zur Zucht verwenden. Ob mit der Werbetätigkeit für die Pelztierzucht im landwirtschaftlichen Betriebe viel erreicht wird, scheint mir fraglich. Die Landwirte sind zu sehr mit dem Ackerbau und der übrigen Tierzucht beschäftigt und haben für die Pelztierzucht, die ihnen etwas Neues ist, wenig Zeit. Bisher haben die Bemühungen der Geflügelzüchter und Kaninchenzüchter, sich diesen beiden Zweigen der Zucht in größerem

Maße zuzuwenden, in der landwirtschaftlichen Bevölkerung wenig Erfolg gehabt. Man befürchtet auch vielfach, daß die Zucht unrentabel wird, wenn der Verkauf von Zuchttieren einmal nachläßt und die Fellverwertung die Hauptsache der Zucht bilden wird".

Herr HILZHEIMER

„fragt nach den Erfahrungen, die man in Rußland bei der Zucht von *Nyctereutes* hinsichtlich der Lebensweise dieser Tiere, die noch wenig bekannt ist, gemacht hat, besonders über Paarung, Trächtigkeit, Verhalten der Geschlechter in und außerhalb der Brunst, Verhalten gegen die Jungen usw. Wenn etwas hierüber in russischer Sprache erschienen ist, wäre es dann möglich, das einmal zusammengefaßt deutsch zu erhalten?"

Herr SCHWARZ:

„1. Es wäre wichtig, darauf zu achten, daß bei Silberfüchsen immer die gleiche Lokalform, nicht Kreuzungen, gezüchtet werden, da über deren weitere Zuchtfähigkeit keine Erfahrungen bestehen. Bezüglich der Brunst und Wurfzeiten liegen Erfahrungen an australischen Tieren (Bennet's Känguruh, Hühnergans) vor, daß diese in Deutschland nicht geändert werden. Es ist wahrscheinlich möglich durch geeignete Fütterung oder endokrine Beinflussung (Hypophyse) hier phänotypische, d. h. praktisch verwertbare Ergebnisse zu erzielen; ob neue Mutanten mit verändertem Fortpflanzungsgzyklus zu erzeugen sind, bleibt aber vorläufig abzuwarten. 2. Kreuzungen können, aber müssen nicht die Fortpflanzungsfähigkeit beeinflussen. In Ostafrika lebt in freier Wildbahn eine unbegrenzt fruchtbare Bastardpopulation von Kuhantilopen, die ohne Zutun des Menschen entstanden ist, und sich durch Panmixie vermehrt. Von NILSON-EHLE sind sogar unbegrenzt fruchtbare Pflanzenbastarde aus Arten mit verschiedener Chromosomenzahl gezogen worden. So sehr also vor planloser Kreuzung gewarnt werden muß, so aussichtsvoll ist vielleicht eine auf experimenteller Grundlage aufgebaute Zucht, die sowohl eine Verbreitung der Zucht selbst, wie die Erzeugung neuer Kombinationen zuläßt".

Herr FRIEDENTHAL:

„1. Ist versucht worden, das Hermelin zu züchten zur Bekämpfung der Rattenplage wegen der großen Zahl der Jungen bei einem Wurf, wegen des hohen Wertes der Felleinheit. 2. Hat man versucht, pharmakologisch und durch Fütterung mit Hormonen bei Männchen und Weibchen mehrfache Brunst zu erzielen, welche die Pelztierzucht erst hochrentabel gestalten würde".

Herr E. BRASS:

„Die Doppelranz ist fehlgeschlagen und wird nicht mehr versucht. Bei Leitung durch einen wirklichen Fachmann verzinst sich die Silberfuchszucht ganz gut. Herrn Prof. FRIEDENTHAL erwidere ich, daß die Zucht des großen Wiesel wohl gelungen ist, aber nicht weiter verfolgt wird, da sie unrentabel ist".

Herr POHLE:

„warnt vor Kreuzungsexperimenten mit kostbarem Material. Die Goldschmidtschen Schwammspinneruntersuchungen haben uns gezeigt, daß Bastardierungen von sich nach systematischen Begriffen äußerst nahestehenden Formen unangenehme Folgen für die Nachzucht haben können (Männchenbrütigkeit). Natürlich muß das nicht so sein, wenn auch die von SCHWARZ angezogene unbegrenzte Fruchtbarkeit der Hauskaninchenbastarde nicht dagegen zu sprechen braucht, da sich ja alle von derselben Unterart herleiten. Auch die Kuhantilopenbastarde sind ebenso wie die Aaskrähenbastarde kaum als Gegenbeweis zu nennen, da wir in diesen Fällen nicht wissen, wie weit tatsächlich Panmixie und nicht dauerndes Neukreuzen der Ausgangskomponenten vorliegt. Die Beobachtungen an Wisenten haben jetzt mit Sicherheit gezeigt, daß die Kreuzung Bialowies- und Kaukasuswisent nicht zu empfehlen ist; auch hier haben wir eine erhebliche Männchenüberzahl; das Verhältnis ist 1 : 2. Bei der Kreuzung Bialowieswisent und Bison scheint es dagegen nicht so zu sein. Gerade aber dieser Fall beweist, daß es unmöglich ist, vorauszusagen, ob eine Kreuzung sich als vorteilhaft oder unvorteilhaft erweisen wird. Natürlich kann ein Kreuzungsprodukt unter Umständen wertvoller sein als seine Eltern. Da aber außer der genannten Männchenbrütigkeit noch andere Schädigungen — schlechtere Behaarung, minder begehrte Färbung usw. — auftreten können, so ist von vorn-

herein nicht einmal zu sagen, daß jeder zweite oder dritte Kreuzungsversuch ein Erfolg sein kann. Da die meisten Züchter darauf angewiesen sind, durch Zucht Geld zu verdienen, so muß man ihnen unter allen Umständen von Kreuzungsexperimenten dieser Art dringendst abraten.

Herr D. MÜLLER:

„Die Ranzzeit der echten Marder ist ein doch wohl noch nicht endgültig erledigtes Problem. Zumal beim Steinmarder wird aus Jägerkreisen immer wieder von sich paarenden Tieren, beobachtet im Januar/Februar, berichtet. Ein dem Institut für Jagdkunde übersandtes Marderweibchen (*M. foina*) aus der Rheinpfalz, das im März zur Strecke gekommen war, hatte ein befruchtetes Ei im Uterus. Hier kann es sich nach meiner Ansicht kaum um ein im Hochsommer befruchtetes Stück gehandelt haben. Vielleicht ist es nun denkbar, daß die im Hochsommer nicht belegten Weibchen, z. B. die Jungtiere, die dann noch nicht geschlechtsreif sind, im Januar/Februar nachbrunsten, und daß dann hier eine direkte Entwicklung der befruchteten Eier stattfindet, so daß es bei dieser Tierart zwei Entwicklungsmodi und damit zwei Tragzeiten, eine neunmonatige und eine dreimonatige gibt".

ad 3 hält Herr EISEX seinen angekündigten Vortrag. Ein Manuskript hierzu ist leider nicht eingegangen. In der Diskussion spricht zunächst Herr HEINROTH und dann Herr STRAUCH:

„Auch ich besaß vor vielen Jahren monatelang einen erwachsenen Gibbon. Er war mir ein gar lieber Gefährte, und ich halte die Gibbons für die wohl liebenswürdigsten und reizendsten Tiere, die es überhaupt gibt. Auch ich bestätige den durchaus aufrechten Gang desselben, den er sowohl selbständig allein ausführte, als auch, wenn er einem die Hand gab. Die abduzierten Arme wurden dabei in etwas gebeugter Stellung gleichsam als Balancierstange benutzt. Seine Stimme war nicht zwitschernd, wie wir eben vernommen haben, und wie es vorhin behauptet wurde, sondern sie war sehr laut. Er ging an den Bug des Dampfers, setzte sich dort mit dem Gesicht in Fahrtrichtung und ließ sich bei schönem Sonnenschein den frischen Wind des Indischen Ozeans um die Nase wehen. Dabei stieß er anscheinend aus Wohlbehagen Rufe aus, ungefähr derartig: Huah, huah, huah, . . ., indem er die Lippen zunächst spitzte und dann schnell den Mund öffnete. Beim Essen hatte er die Angewohnheit, weiche Eier und und lauwarmen Tee so zu sich zu nehmen, daß er den zweiten und dritten Finger der rechten Hand in die Flüssigkeit hineintauchte und dann voller Grazie und Behagen, den Kopf weit nach hinten gelegt, die an den Rücken der Finger sitzenden mit der Flüssigkeit benetzten Haare absaugte".

Außerdem sprachen die Herren FRIEDENTHAL, NEUMANN, HARTERT und HARTIG. Am Schluß des Vortrags hatte Herr Dr. EISEX die Freundlichkeit, den jungen Silbergibbon selbst zu demonstrieren.

F. Niederschrift der 3. wissenschaftlichen Sitzung

Montag, 13. April 1931, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Vorsitz: STANG. Niederschrift: RÜMMLER.

Anwesend: die Mitglieder ABEL, Frl. AHARONI, E. BRASS, EISENTRAUT, HARTIG, HERZOG, JACOBI, KAHMANN, KRAMER, KRUG, LIPS, MEISSNER, MENDEL, MÜLLER, O. NEUMANN, OHNESORGE, H. POHLE, Fr. H. RIEMER, J. RIEMER, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SCHRÖDER, SCHWARZ, STANG, STICHEL STRAUCH und 12 Gäste.

Tagesordnung:
1. Herr STICHEL: Der Tierpark der IPA.
2. Herr FRIEDENTHAL: Der Abgrund um die Tierform Mensch.
3. Herr EISENTRAUT: Im bolivianischen Chaco.
4. Fräulein AHARONI: Demonstration von Gerbillinen von Rio de Oro.

5. Mr. A. R. SHADLE: Data on a new factor in the destruction of mammals.
6. Verschiedenes.

ad 1 hält Herr STICHEL seinen angekündigten Vortrag, der durch besonders viele und gute Aufnahmen aus dem im Jahre 1930 seiner Leitung unterstellten Tierpark der IPA (Internationale Pelzfach-Ausstellung) in Leipzig ausgezeichnet ist. Eine Diskussion findet nicht statt.

ad 2 spricht Herr FRIEDENTHAL über das angegebene Thema. Der Vortragende führt aus, daß nach den neueren Forschungen von einem Abgrund, der den Menschen von dem ihm systematisch nahestehenden Formen, besonders den Menschenaffen trennen sollte, nicht mehr die Rede sein kann und man die Bezeichnung „Mensch" nicht im Gegensatz zum „Affen" gebrauchen sollte und am besten von der „Tierform Mensch" spräche. In übrigen enthält der Vortrag die schon in folgender Arbeit ausgeführten Gedankengänge: H. FRIEDENTHAL: Die modernen Anschauungen über die Abstammung des Menschengeschlechts, in: Sitzgber. Ges. Nat. Freunde, Berlin 1931, pg. 3—23, Tafel I—III, Fig. 1—12. In der Diskussion sprechen

Herr SCHWARZ:

„*Australopithecus africanus* ist ein junger weiblicher Gorilla; das Gesichtsprofil ist eingedrückt, die Spitzen der Nasalia abgebrochen. Das Gebiß ist das des Gorilla. Die Entdeckung eines zwerghaften Schimpansen *(Anthropopithecus troglodytes panixus)* südlich des Kongo, mit stark gewölbter Stirn und ohne oder mit stark reduzierten Stirnhöhlen legt in der Benutzung dieser Merkmale Vorsicht nahe. In der Tat haben die jungen Berggorillas der Kirunga-Vulkane *(Gorilla gorilla beringei)* eine stärker gewölbte Stirn als die westlichen und nähern sich in dieser Beziehung *„Australopithecus"*.

Herr ABEL:

„Bezüglich des *Australopithecus* möchte ich bemerken, daß er nur im Aufbau des Gesichts eine Ähnlichkeit zum Schimpansen zeigt, in allen anderen aber eine bedeutende Ähnlichkeit zum Gorilla. Nach meinen Untersuchungen möchte ich *Australopithecus* einer Gruppe zurechnen, die vielleicht der Wurzel des Gorilla-Stammes nahe gestanden hat, ohne jedoch etwa je die dem Gorilla eigenen Spezialisationen wie die des großen Eckzahnes u. a. besessen zu haben. Die Ähnlichkeit des *Australopithecus* mit dem Schimpansen im Gesichtsskelett wäre meiner Ansicht nach auf eine ähnlich wie beim Schimpansen verlaufende Reduktion des Kiefers zurückzuführen. Eine Deformation, wie sie SCHWARZ am Gipsabguß im Gesicht sah, konnte ich am Original nicht feststellen".

und Herr D. MÜLLER. Herr FRIEDENTHAL betont in seinem Schlußwort:

„Die verschiedenen Ansichten über die Stellung des *Australopithecus* scheinen mir meine Ansicht zu bestätigen, daß die Einreihung von Vorwelttieren, die in einer Entwicklungsreihe stehen, in heutige Systematik nicht möglich ist. Ballonkopfbildung und Knochenformkopfbildung sind wie alle Haustiereigenschaften selbstverständlich auch Wildtiereigenschaften".

ad 3 hält Herr EISENTRAUT seinen Vortrag, der im wesentlichen einer Zusammenstellung aus seinen Veröffentlichungen: „Biologische Studien im bolivianischen Chaco" in Sitzungsberichten der Gesellschaft Naturforschender Freunde, Berlin 1931, pg. 167—129 und: „Über Säugetiere des bolivianischen Chaco" in Band 8 dieeer Zeitschrift darstellt. Eine Diskussion fand nicht statt.

ad 4 demonstriert Fräulein AHARONI die in Rio de Oro vorkommenden Gerbillinen, worüber sie wie folgt referiert:

In Rio de Oro sind bisher vier Gattungen von Gerbillinen nachgewiesen: *Meriones, Gerbillus, Dipodillus* und *Pachyuromys*. Die Gattung *Meriones* enthält größere Formen mit dicht behaartem Schwanze, der kürzer oder länger als Kopf und Rumpf sein kann und in einen dunklen Endpinsel ausläuft. Die hinteren Extremitäten sind länger als die vorderen. Die Sohlen der Vorderextremitäten sind nackt, die der hinteren behaart, alle tragen 5 Tuberkeln. Der Schädel trägt drei Backenzähne mit rhombenförmigen Schmelzschlingen und der Länge nach gerillte Schneidezähne. In Rio de Oro haben wir nur eine Unterart von *M. crassus* SUNDEVALL, die durch riesige Gehörblasen, die vorn die Jochbogen berühren und hinten weit über die Hinterhauptshöcker hinausragen, und den unter körperlangen Schwanz gekennzeichnet ist. — Die Gattung *Gerbillus* enthält kleine Formen, deren Schwanz immer länger als Kopf und Rumpf ist. Die Sohlen der Vorderextremitäten sind behaart und mit einem Tuberkel und einem dicken behaarten Polster versehen; die der hinteren sind behaart und ohne Tuberkeln. Die Schneidezähne tragen ebenfalls eine Längsrille. Die Backenzahnlamellen bestehen aus Tuberkelpaaren; nur die erste Lamelle des ersten Backenzahnes und die letzte des dritten bestehen aus je einer Tuberkel. Aus Rio de Oro ist nur eine Unterart von *Gerbillus pyramidum* GEOFFROY bekannt, eine größere Form mit einem länglichen Schädel, der ein rattenähnliches Aussehen hat. — Die Gattung *Dipodillus* enthält gleichfalls kleine Formen deren Schwanz viel länger als Kopf und Rumpf ist. Die Sohlen der Vorderextremitäten sind nackt und mit 5 Tuberkeln versehen, die hinteren sind ebenfalls unbehaart, tragen aber sechs Tuberkeln. Am Schädel ist fast kein Unterschied zwischen *Gerbillus* und *Dipodillus* zu erkennen. In Rio de Oro haben wir nur eine Unterart von *Gerbillus dasyurus* WAGNER, einer größeren Form mit kleineren Gehörblasen. — Die vierte Gattung *Pachyuromys* enthält in Nordafrika nur eine Art, *P. duprasi* LAT. aus Algier. Es sind große Formen mit dickem Kopf und sehr kurzem, dünn behaarten Fettschwanz. Am Schädel sind die enormen Gehörblasen auffallend, die dem Schädel ein unproportioniertes Aussehen verleihen. Die Art ist sehr selten. Bis jetzt sind nur zwei Unterarten (aus Tripolis und Unter-Ägypten) bekannt. Aus der scharfen Scheidung von Rücken- und Bauchfarbe ließe sich vielleicht schließen, daß der *Pachyuromys* aus Rio de Oro neu ist.

In der Diskussion sprechen die Herren HERZOG, NEUMANN, POHLE, SCHWARZ.

ad 5 verliest Herr POHLE eine deutsche Übersetzung des in unserer Zeitschrift 6, pg. 70—77, abgedruckten Vortrages. In der Diskussion macht

Herr E. BRASS:

„darauf aufmerksam, daß die Zahl von 70 Skunks innerhalb 2 ½ Jahren wohl kaum zur Ausrottung beitragen werde, da die Vereinigten Staaten in jedem Jahre über 5 Millionen Skunksfelle liefern".

Herr STICHEL:

„Bei Nachtfahrten mit dem Kraftwagen ist es oftmals ganz unvermeidlich, ein plötzlich im Lichtkegel der Scheinwerfer auftauchendes Tier zu überfahren. Man beobachtet verhältnismäßig häufig, daß Kaninchen des Nachts plötzlich 50 bis 100 Meter vor dem schnellfahrenden Wagen auftauchen, mitten auf dem Wege verhoffen, und so zu einer Gefahrenquelle für Kraftwagen werden können. Es wäre falsch, wenn der Wagenführer mitleidsvoll versuchen würde, den Wagen zum Stehen zu bringen, da gerade dies die Ursache zu einem Unglück werden kann, abgesehen davon, daß bei der schnelleren Gangart in der Nacht der Wagen vor dem verhoffenden Tier kaum zum Stehen gebracht werden kann. Da sich auch nicht alle Tiere gleich verhalten, so kann der Kraftwagenführer auch nicht annehmen, daß das auf der Straße verhoffende Individuum im letzten Augenblick nicht ausweicht".

Nach Erledigung der Aussprache nimmt Herr STANG das Schlußwort und dankt allen Rednern und Diskussionsrednern auf das herzlichste und schließt die wissenschaftlichen Sitzungen.

---

2. Niederschrift der wissenschaftlichen Sitzungen.

Von H. RÜMMLER (Berlin).

A. Januarsitzung.

Montag, 26. Januar 1931, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder Frl. AHARONI, BOETHKE, DIETRICH, HARTIG, LUDWIG HECK, LUTZ HECK, KAHMANN, KRAMER, KRÜGER, KRUG, MOST, POHLE, PERKIEWICZ, RIEMER, RUGE, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SPATZ, STRAUCH, Fr. THORMANN, GRAF ZEDTWITZ und 9 Gäste, zusammen 30 Anwesende.

Vorsitz: LUDWIG HECK. Niederschrift: RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Bericht über 1930 und geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr SCHÄME: Die Bewegungsmechanik des Hundes.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 gibt Herr POHLE einen ausführlicheren Bericht über das verflossene Geschäftsjahr, der im wesentlichen mit dem auf der Hauptversammlung zu erstattenden übereinstimmt. Ferner verliest Herr POHLE einen Brief des Herrn SCALON, Nowossibirsk, der mit den Mitgliedern in Separaten-Austausch zu treten wünscht.

ad 2 hält Herr Dr. SCHÄME als Gast seinen angekündigten Vortrag, über den er selbst wie folgt referiert:

„Endziel unserer Untersuchungen ist nicht die Bewegungsmechanik des Haushundes an sich, sondern Endziel ist die Erkennung größtmöglicher körperlicher Leistungsfähigkeit auf Grund der Untersuchung der Bewegungsmechanik des Hundes. Infolge der Domestikationseinwirkungen ist der natürliche Körperbau des Hundes vielfach so verändert, daß die Körperleistung stark herabgemindert ist.

Ein wesentliches Moment der Körperleistung ist die Bewegung vor allem im Trab und Galopp. Auf den vorgeführten Tafeln, die nach Angaben des Vortragenden für die Heereshundeanstalt Kummersdorf hergestellt wurden, sind die Eigentümlichkeiten der Trab- und Galoppformen des Hundes dargestellt. Aus diesen Tafeln ist ersichtlich, daß ein erheblicher Teil der Körperleistung sowohl im Trab als auch im Galopp auf der Größe der Schrittweite beruht, und zwar hat die Größe der Schrittweite stärksten Einfluß sowohl auf die Schnelligkeit als auch auf die Ausdauer des Tieres. Aus diesem Grunde müssen die Ursachen der verschiedenen Größe der Schritte klar gelegt werden.

Bisher wurden die Ursachen der verschiedenen Größe der Schrittweite beurteilungstechnisch in der Weise verdeutlicht, daß die verschiedene Größe der Schrittweite an zwei verschieden gewinkelten Schenkeln bei gleicher Körperhöhe dargestellt wurde. Diese Darstellung birgt folgende Fehlerquellen in sich: 1. wird die physiologische Haltung bei der Bewegung nicht berücksichtigt 2. wird nur die Hälfte der Schrittweite (und in verschiedenen Fällen die für die Leistung geringer wertige Hälfte) gezeigt. 3. ist die Gesamtlänge der verglichenen Schenkel infolge der verschieden dargestellten Winkelung verschieden.

Um die Ursachen der Größe der Schrittweite richtig beurteilen zu können, müssen wir obige Fehlerquellen vermeiden. Es muß also erstens die physiologische Haltung bei der Bewegung (beim Vorführen und Stützen in den verschiedenen Bewegungsphasen) berücksichtigt werden. Zweitens muß die gesamte Schrittweite eines Schenkelpaares (Vorderschenkel oder

Hinterschenkel) gezeigt werden. Drittens muß, damit wir den leistungsfähigsten Bau erkennen können, die Gesamtlänge der verglichenen Schenkel gleichgroß dargestellt werden. Viertes Erfordernis zur Beantwortung dieser Frage ist, festzustellen, welche Längenverhältnisse die Unterabteilungen der Schenkel (vorn: Schulterblatt, Oberarm, Lauf [Ellbogengelenk bis Pfote], hinten: Oberschenkel, Unterschenkel, Fuß) bei gleicher Gesamtschenkellänge die Größe der Schrittweite bedingen. Die weiteren Tafeln zeigen die Schemata der verschiedenen Schrittweite in Trab und Galopp unter Berücksichtigung der obigen vier Punkte. Die Tafeln sind angefertigt nach kinematographischen Aufnahmen.

Daraus ergibt sich, daß die physiologische Haltung der Schenkel bei der Bewegung in Trab und Galopp verschieden sein kann. Besonders auffällig ist die Verschiedenheit an den Vorderschenkeln im Galopp bei einer gewissen Bauart, welche beim Nachstützen des Vorderschenkels eine starke Streckung aller Gelenke bedingt. Diese Haltung zeigt, daß für die praktische Leistungsbeurteilung das kinematographische Bild nicht in allen Fällen richtige Auskunft erteilt, das tut nur das Bild des wirklich leistungsfähigen Hundes. Der Hund mit einem Körperbau, der die oben erwähnte Galopphaltung unter allen Umständen bedingt, ist nicht fähig, ausdauernd oder schnell auf unebenem Boden zu galoppieren. Für die Leistungsbeurteilung des Hundes ist aber gerade seine Fähigkeit ausschlaggebend, auch auf unebenem Boden die erwähnten Gangarten ausdauernd oder schnell oder ausdauernd und schnell durchzuführen.

Als Ergebnis der schematischen Untersuchung unter Berücksichtigung der vier Forderungen ist zu buchen, daß für die Schrittweite der Hinterhand in erster Linie die Oberschenkellänge, in zweiter Linie die Fußlänge, für die Schrittweite der Vorhand bei gewinkelter Nachstützhaltung in erster Linie die Oberarmlänge, in zweiter Linie die Lauflänge, für die Schrittweite der Vorhand bei gestreckter Nachstützhaltung in erster Linie die Schulterlänge, in zweiter Linie die Oberarmlänge ausschlaggebend ist.“

In der Diskussion sprechen die Herren LUTZ HECK, LUDWIG HECK, KRÜGER, SCHÄME. Herr LUDWIG HECK dankt dem Vortragenden für seine Ausführungen.

ad 3 liegt nichts vor.

ad 4 legt Herr SPATZ ein weiteres „Werk“ des in der Novembersitzung des vorigen Jahres den Mitgliedern bekannt gewordenen Herrn FRITZ OHLE vor, das sich dem damals genannten würdig zur Seite stellt. So berichtet der Verfasser z. B. an einer Stelle, daß seine Treiber aus Langeweile seinen Kamelen Pfeifen aus Holz geschnitzt hätten, die in Ermangelung des Tabaks mit Heu gestopft wurden. Die Kamele wären hiernach sehr begierig gewesen, und so wurden ihnen jedesmal beim Aufbruch die gefüllten und angezündeten Pfeifen ins Maul gesteckt, so daß die marschierende Karawane stets von einer dichten Rauchwolke umgeben war(!). Herr SPATZ bezeichnet das Buch und die auf dem Umschlag angebrachte Empfehlung des Verlages (in Köln) als eine bewußte Irreführung des kaufenden Publikums, eine Meinung, die durch das Verhalten des Verlages auf seine Vorstellungen hin nur bekräftigt werde. Herr LUDWIG HECK gibt ebenfalls seinem Bedauern über eine derartige Entgleisung Ausdruck und betont, daß dieser Fall ein ganz besonders krasses Beispiel für den moralischen Niedergang mancher Verleger darbiete.

B. Februarsitzung.

Montag, 23. Februar 1931, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder A. BRASS, E. BRASS, HARTIG, LUDWIG HECK, HILZHEIMER, KRUG, MENDEL, OHNESORGE, PERKIEWICZ, POHLE, Fr. H. RIEMER, RUGE, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SPATZ, STANG, STEINMETZ, Fr. THORMANN, ZIMMERMANN und 7 Gäste, zusammen 26 Anwesende.

Vorsitz: STANG Niederschrift: RÜMMLER.

Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr CL. ZIMMERMANN: Demonstrationen zur Fauna von Buch.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 berichtet Herr POHLE über die Mitgliederbewegung und gibt das in Aussicht genommene Programm für die Hauptversammlung bekannt. Für die beabsichtigte Ausstellung von Darstellungen des Nashorns, Schimpansen, Eisbären bittet er um Überlassung von Material.

ad 2 hält Herr ZIMMERMANN seinen angekündigten Vortrag, den er selbst wie folgt referiert:

„Die Zahl der im letzten Jahre auf dem städtischen Baumschulengelände in Berlin-Buch beobachteten Säuger beträgt, von Fledermäusen abgesehen, 21, darunter Reh, Fuchs, Steinmarder, Ährenmaus, Zwergmaus, Zwergspitzmaus. Unter Vorlegung von Bälgen berichtet der Vortragende über morphologische und biologische Unterschiede zwischen *Sylv. sylvaticus* und *flavicollis*, über *Mus musculus*, *spicilegus* und Zwischenformen, sowie über den Anteil der simplex m^3-Form in Berliner Populationen von *M. arvalis.* Einige Lichtbilder einer gefangenen Waldspitzmaus werden gezeigt und Beobachtungen über Wasserbedürfnis und Nestbau des Tieres bekannt gegeben. Lebend demonstriert wird eine gelbe Brandmaus mit roten Augen, die im Berliner Zoologischen Garten gefangen wurde."

In der Diskussion begrüßt Herr HILZHEIMER die Studien des Vortragenden über die märkischen Mikromammalia. Herr POHLE weist den Vorwurf zurück, daß die Museen keine deutschen Tiere sammelten; es würden deutsche Tiere gesammelt, aber nur soweit es im Rahmen der vorhandenen Mittel möglich sei. Die Beschränkung sei weniger eine geldliche als eine personelle. Denn wenn für eine Säugetier-Abteilung nur ein Präparator zur Verfügung stände, so sei es wichtiger, daß dieser das noch lagernde wertvolle und zum Teil unersetzliche exotische Material aufarbeite, als daß er deutsche Tiere, die immer noch gesammelt werden können, präpariere. Außerdem sei es vor allem Sache der Provinzial- und Kreismuseen, die Tiere ihres Bezirks zu sammeln. Ferner ist Herr POHLE der Meinung, daß die vorgelegte gelbe Brandmaus eine Rückgratverkrümmung habe und daher kümmere. Er habe schon vor einigen Jahren ein ganz ähnliches Stück aus dem Berliner Zoologischen Garten erhalten, das er vorlegt. Bei diesem ist aber die weiße Rückenlinie heller und deutlicher. *Mus muscules* mit geflecktem Bauche hätte er einmal nacheinander in größerer Anzahl aus einem Hause in Südende erhalten. Die Flecken waren unregelmäßig und bei den einzelnen Mäusen verschieden. Auch hier muß eine erbliche Fixierung vorgelegen haben. Daß die biologische Trennung der einzelnen Mäusearten nicht immer durchgängig sei, daß vielmehr die Tiere im Winter gern sich auf die Vorräte des Menschen verlassen, sei eine altbekannte Tatsache. So erhielt die Säugetierabteilung des B. Z. M. vor einigen Jahren eine Sendung von mehreren hundert Mäusen, die sämtlich aus einer Kartoffelmiete stammten. In ihr waren so ziemlich alle in dem betreffenden Bezirk vorkommenden Arten von Murinen und Microtinen vertreten.

ad 3 teilt Herr SPATZ mit, daß in Nord-Afrika sich eine bedeutsame Neuerung ereignet hätte. Durch Einführung einer französischen Autobuslinie durch die Sahara könnte man jetzt in 12 Tagen von Berlin bis zum Niger gelangen.

Herr HILZHEIMER teilt zu der schon des öfteren berührten Frage der Wildesel im

Hoggar-Massiv mit, daß vom Grafen BEGOUIN jetzt wieder ein Brief eingetroffen sei. Diesem zufolge seien es keine Wildesel, sondern ein vollständig freies Gestüt von Eseln, die alle markiert seien. Herr SPATZ bestätigt, daß diese Angaben mit seinen Beobachtungen und Erkundigungen übereinstimmen.

Herr POHLE legt den Balg einer *Crocidura* vor, den er dieser Tage aus Kirweiler bei Offenbach bekommen habe. An diesem zeige nur der Kopf und der Hinterteil die normale Haarfarbe. Die dazwischen liegenden Körperteile wären weiß behaart. Er versucht die große Seltenheit einer solchen Abänderung zu erklären durch die Annahme, daß sie nicht von wenigen, sondern von vielen Erbfaktoren abhängig sei und daß es ein großer Zufall sei, daß gerade die für das Auftreten dieser Abarten nötige Zahl von veränderten Chromomeren durch Mutation oder Kreuzung zusammenkommen.

ad 4 legt Herr POHLE den zweiten Teil der „Biologie der Säugetiere“ von INGO KRUMBIEGEL vor.

C. Märzsitzung.

Montag, 23. März 1931, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder Frl. AHARONI, A. BRASS, DIETRICH, EISENTRAUT, VON FALZ-FEIN, HAHN, HARTIG, HILZHEIMER, MEISSNER, D. MÜLLER, OHNESORGE, H. POHLE, Fr. H. RIEMER, J. RIEMER, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SCHWARZ, SPATZ, CL ZIMMERMANN und 6 Gäste, zusammen 25 Anwesende.

Vorsitz: OHNESORGE **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr CL. ZIMMERMANN: Über die SUMNER'schen Arbeiten über *Peromyscus.*
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 berichtet Herr POHLE, daß die Mitgliederzahl sich um zwei Neuaufnahmen vermehrt hat, und bittet um baldige Übersendung der Fragebogen für die Hauptversammlung.

ad 2 hält Herr ZIMMERMANN den angekündigten Vortrag, über den er selbst wie folgt referiert:

„Es wird eine Würdigung der SUMNER'schen Arbeiten mit *Peromyscus*, die zur Zeit zu einem gewissen Abschluß gekommen sind, gegeben. SUMNER hat nicht nur als erster mit wilden Säugetieren Zuchtversuche im Großen angestellt, sondern überhaupt als erster auf zoologischem Gebiet eine experimentelle Analyse geographischer Rassen in Angriff genommen. In den ersten Arbeiten analysierte SUMNER für verschiedene geographische Rassen die Verbreitungsgrenzen und ihre Beziehungen zu Milieu-Faktoren. Experimente, die direkte Milieubeeinflussung aufdecken sollten, ergaben negatives Resultat. Alle Unterschiede zwischen geographischen Rassen erwiesen sich als erblich. Über das Wesen dieser erblichen Eigenschaften hat SUMNER im Laufe der Arbeit seine Ansichten geändert. Zuerst nahm er an, daß zwischen den Merkmalen geographischer Rassen und solchen Merkmalen, deren Erbgang für Haustiere und Laboratoriumsrassen genetisch analysiert wurde, ein prinzipieller Unterschied besteht. Später, auf Grund größeren Zuchtmaterials kam SUMNER immer mehr zur Überzeugung, daß solche Differenzen nicht bestehen, daß allerdings die genetische Analyse solcher Merkmale, wie er sie an *Peromyscus*formen vornahm, besonders erschwert sei durch Transgredieren und durch

die große Zahl der beteiligten Erbfaktoren, die es nicht zu einfachen Mendelspaltungen kommen läßt. Referent bedauert die vorzeitige Unterbrechung der SUMNER'schen Arbeiten und regt an, unter ähnlicher Problemstellung europäische Nager in Zucht zu nehmen.

In der Diskussion berichtet Herr EISENTRAUT, daß seinen Beobachtungen nach auch bei Eidechsen eine Anpassung an den Untergrund auftrete, so hätte er z. B. auf Inseln mit Sandboden graue Eidechsen gefunden. Herr POHLE meint, daß Untersuchungen wie zur Besprechung stehende mit unseren Mäusen kaum durchgeführt werden könnten, da man meist nach 1 bis 2 Würfen keine Nachkommenschaft mehr erhalte, während bei den amerikanischen Hamstern, zu denen ja auch *Peromyscus* gehöre, dies nicht der Fall sei; so habe er auch bei *Acodon* in einem Jahr 5 Würfe erzielt.

ad 3. Herr EISENTRAUT berichtet über eigene Beobachtungen an Kugelgürteltieren, die anzustellen ihm eine Reise nach Süd-Bolivien Gelegenheit gegeben hatte. (Näheres siehe Band 8 dieser Zeitschrift). Anschließend demonstriert der Vortragende ein von ihm mitgebrachtes Exemplar von *Tolypeutes conurus*.

Herr POHLE legt den Schädel eines im Berliner Zoo eingegangenen Formosa-Makaken vor, der einen riesigen Defekt der Schädelbasis aufweist.

ad 4 legt Herr DIETRICH das neue Titanotherienwerk von OSBORN vor und bespricht dasselbe. Ebenso bespricht Herr POHLE den Projektionsatlas von SCHARFETTER und das Werk von HOWELL „Aquatic mammals". Herr OHNESORGE berichtet über eine Artikelserie von ALWIN PEDDERSEN über seine Reisen nach Ostgrönland und seine Beobachtungen, von denen die über den Bau des Eisbärenlagers wohl die interessanteste ist. Die Artikel sind erschienen in „Wild und Hund".

Darauf wird die Sitzung geschlossen.

D. Aprilsitzung.

Montag, 27. April 1931, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder Frl. AHARONI, ARENDSEE, A. BRASS, E BRASS, BOETHKE, FISCHER, HARTIG, LUDWIG HECK, LUTZ HECK, HILZHEIMER, KRAMER, D. MÜLLER, OHNESORGE, PERKIEWICZ, H. POHLE, RÜMMLER, RUGE, Frl. SCHENK, STEINMETZ, Fr. THORMANN, VIRCHOW und 6 Gäste, zusammen 27 Anwesende.

Vorsitz: OHNESORGE. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr FISCHER: Tragzeit und Entwicklung des Dachses.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 berichtet Herr POHLE, daß 3 neue Mitglieder zu verzeichnen seien und daß die Abzüge der anläßlich der Hauptversammlung gemachten Aufnahme fertig wären. Ebenso sei die zum Festessen herausgegebene humoristische Erinnerungsschrift zum Preise von Mk. 2.— zu haben.

ad 2 hält Herr FISCHER seinen angekündigten Vortrag, der im Anatomischen Anzeiger **72**, Ergänzungsband, pg. 22—34, erschienen ist.

In der Diskussion erwähnt Herr E. BRASS, daß man in der Marderzucht mit der Sommerranz Erfolge gehabt hätte. Herr HECK weist auf den Einfluß der einsiedlerischen

Lebensweise hin. Herr OHNESORGE berichtet, daß man beim älteren Dachs eine spätere Ranz festgestellt habe.

ad 3 demonstriert Herr POHLE einen Neueingang des Berliner Museums, eine Sammlung nordamerikanischen Großwildes des verstorbenen Herrn Reg.-Rat VON BERGEN.

ad 4 bespricht Herr HILZHEIMER zwei Literatur-Neuerscheinungen.

E. Maisitzung.

Freitag, 22. Mai 1931, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder Frl. AHARONI, A. BRASS, E. BRASS, BRANDES, FECHNER, FICK, FRIEDENTHAL, HAHN, HARTIG, LUTZ HECK, HILZHEIMER, KRAMER, KRÜGER, LIPS, D. MÜLLER, NEUMANN, OHNESORGE, H. POHLE, Fr. H. RIEMER, RUGE, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SPATZ, STEINMETZ, Fr. THORMANN, WOLF und 9 Gäste, zusammen 35 Anwesende.

Vorsitz: OHNESORGE. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr VON LUCANUS: Beiträge zur Psychologie der Primaten.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 eröffnet Herr OHNESORGE an Stelle des verhinderten 1. Vorsitzenden die Sitzung und gibt Herrn POHLE das Wort zu geschäftlichen Mitteilungen.

ad 2 hält Herr VON LUCANUS den angekündigten Vortrag.

Der Vortragende berührte eingangs die Tatsache, daß man hinsichtlich der Beurteilung der tierischen Psyche zwei ganz entgegengesetzten Ansichten begegne, von denen die eine den Tieren Urteilskraft, Verstand und Vernunft zuschreibe, während die andere sie zu Reflexmaschinen herabsetze. Seine eigene Auffassung, die er sich auf Grund umfangreicher Beobachtungen besonders an Vögeln und dann auch an Säugetieren gebildet hätte, läge zwischen diesen beiden Extremen.

Um sich hierbei den Vorwurf der Einseitigkeit zu ersparen, habe er seine Versuche auch auf Säugetiere ausgedehnt, und zwar, um Vergleiche mit den an Papageien beobachteten Spitzenleistungen zu ermöglichen, besonders auf Affen.

So seien von ihm folgende Affen und Halbaffen gehalten worden: 1 Mongoz, 1 Mausmaki, 2 Krallenäffchen, 1 Weißnasenmeerkatze, 1 Rotkopfmangabe, 2 Javaaffen und 1 Schweinsaffe.

Beim Mausmaki konnte der Vortragende keine nennenswerte Anhänglichkeit und keinerlei Anschlußbedürfnis feststellen. — Dagegen gewöhnte sich der Mongoz sehr schnell und sehr gut ein, so daß er schon nach wenigen Tagen außerordentlich zahm war. Besonders ausgebildet war sein Ortsgedächtnis. — Auch die beiden Krallenäffchen waren schon nach 14 Tagen vollkommen zahm. Leider gingen sie nach einem halben Jahre infolge unzureichender Bewegungsmöglichkeit zu Grunde.

Die als halbjähriges Tier gekaufte männliche Halsbandmangabe „Mohrchen“ war bereits beim Kauf sehr zahm. Bemerkenswert war die Schnelligkeit des Lernens. So war „Mohrchen“ z. B. mit einer langen Kette am Tischbein festgemacht. Anfangs wickelte sich die Kette beim Herumtollen immer um das Tischbein, sodaß er schon nach kurzer Zeit durch die aufgewickelte Kette in seinen Bewegungen stark behindert war. Diese Verwicklung dauerte aber nur 3 bis 4 Tage; dann hatte er gelernt, daß beim Zurückgehen in umgekehrter Richtung eine Erleichterung eintrat. Später nahm er dann die Kette in die Hand und paßte auf, daß keine

Verwicklung entstand. Ebenso schnell lernte er das Öffnen der Käfigfalltür und des diese festhaltenden Karabinerhakens. Die Sitzstangen des Käfigs entfernte „Mohrchen“ mit Vorliebe aus ihrer Lage. Auch als daraufhin der Vortragende die Sitzstangen zwischen den Käfigstäben so festklemmte, daß sie nur mit Gewalt zu entfernen waren, wußte die Mangabe Rat. Sie drückte die Gitterstäbe mit den Füßen auseinander und zog mit den Händen die Sitzstange zurück, eine nach Ansicht des Vortragenden recht beachtenswerte Leistung. Gegen Fremde und die Wirtschafterin war „Mohrchen“ ungeheuer böse, während er sich seinem Herrn gegenüber immer liebenswürdig zeigte, ihn nie biß und sich von ihm sogar das Futter aus dem Mund nehmen ließ. Erstaunlich war auch seine Fähigkeit, Entfernungen zu schätzen. Durch genaue Versuche konnte der Vortragende feststellen, daß, wenn auch nur 1—2 cm an der von ihm durch einen Sprung zu überbrückenden Entfernung fehlten, der Affe niemals sprang.

Die noch sehr junge Weißnasenmeerkatze war als einzige stubenrein und suchte immer von selber den Käfig auf, um sich zu lösen. In ihrem Wesen sehr lebhaft, wenn auch nicht gerade sehr intelligent, war sie ungeheuer anhänglich und sehr sauber, sodaß ihre Haltung sehr zu empfehlen ist. Erwähnenswert schien es dem Vortragenden, daß, als ihr im Spiel mit einem mit ihr sehr befreundeten Boxer das Schwanzende zweimal abgerissen wurde, sie es garnicht bemerkte, obwohl eine starke Blutung auftrat. — Die beiden Java-Affen machten dem Vortragenden keine Freude, da sie, obwohl sehr zahm, überaus launisch und sehr leicht beleidigt waren und alle schlechten Eigenschaften in sich vereinigten. — Von dem Schweinsaffen war nichts besonderes zu berichten, da das Tier schwer krank war und bald einging.

In der Diskussion macht Herr FRIEDENTHAL folgende ergänzende Bemerkungen:

„Die Krallenäffchen riechen zur Brunstzeit nach Patschuli und begatten sich nach Art der Katzen mit Geschrei. Sie haben Stacheln am Penis, der unter dem After hängt wie beim Kater. Sie kennen keine geschlechtliche Eifersucht. Das Männchen ist auch äußerlich nicht vom Weibchen zu unterscheiden. — Triebauslösung beobachtete ich an Kreuzottern, welche in der Gefangenschaft gewöhnlich verhungern, aber beim Anblick Frösche fressender und jagender Ringelnattern in der Gefangenschaft zum Fressen gebracht wurden. — Tiere haben nur Vorstellungsgedächtnis, sprechende Menschen aber, und auch nur solche, außerdem ein Begriffsgedächtnis, das allen Tieren fehlt“.

Herr EISEX richtet die Frage an den Vortragenden, ob er über das Zeitgedächtnis der Affen Erfahrung habe: „Ich selbst habe an einem Mandrill die Beobachtung gemacht, daß das Tier zu einer bestimmten Stunde nach seinem Fressen klingelt. Über das Ortsgedächtnis kann ich nur die Beobachtungen des Herrn VON LUCANUS bestätigen. Sowohl mein Gibbon, als auch das Mandrill-Weibchen wissen ganz genau den Platz, wo sie gewohnt sind, Futter zu finden. Der Mandrill weiß ganz genau, wo eine von ihm gestohlene Schraube hingelegt wurde.“

Auf die Frage von Herrn FICK, ob die Benutzung von Instrumenten durch die Affen bekannt sei, antwortet Herr BRANDES, daß z. B. die Kapuziner Nüsse mit Steinen aufklopften, wozu auch Herr HARTIG Stellung nimmt. In weiteren längeren Ausführungen lehnt Herr BRANDES das Prädikat intelligent für ein Tier ab. Kein Tier habe Vernunft, aber jedes hat Verstand. Zu denken vermag es, aber nicht nachzudenken. Herr RUGE erwähnt die Rolle der „Lust- und Unlusttheorie“ bei der Dressur. Herr D. MÜLLER ist der Meinung:

„Entgegengesetzte Bewegungen der Extremitäten — Ziehen der Arme, Stemmen der Beine — sind m. E. nicht als „besonders hervorragend“ zu bewerten, da das Zusammenwirken der Gliedmaßen sehr früh schon vorhanden und rein reflektorisch bedingt ist.“

Herr FRIEDENTHAL spricht zur Frage der Instinktumkehrung durch Eingreifen des Menschen. Herr SPATZ berichtet über ein Pavianpärchen, das, in zwei getrennte, voneinander entfernt stehende Kisten gesetzt, durch Wackeln die Kisten einander zu nähern verstand. Herr KRAMER spricht noch einmal zur Frage der Instinktumkehrung.

In seinem Schlußwort betont Herr VON LUCANUS, daß er ja auch der Meinung sei, daß z. B. „Mohrchen" nicht verstandesgemäß zum Öffnen der Falltür und des Karabinerhakens gekommen ist, sondern nur zufällig durch planloses Probieren.

Herr OHNESORGE schließt dann die Diskussion über den Vortrag und dankt dem Herrn Vortragenden und allen Diskussionsrednern.

ad 3 und ad 4 lag nichts vor, so daß die Sitzung von Herrn OHNESORGE geschlossen wurde.

F. Junisitzung.

Montag, 29. Juni 1931, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder Frl. AHARONI, A. BRASS, HAHN, HARTIG, LUDWIG HECK, LUTZ HECK, HILZHEIMER, KLINGHARDT, KRAMER, MÜLLER, OHNESORGE, PERKIEWICZ, POHLE, J. RIEMER, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SCHWARZ, SPATZ, STANG, STEINMETZ, STREHLKE, WOLF, GRAF ZEDTWITZ und 7 Gäste, zusammen 30 Anwesende.

Vorsitz: STANG. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr SCHWARZ: Über einen kastrierten Känguruhbock.
3. Herr HILZHEIMER: Die Nashorndarstellungen von Kerma.
4. Herr GRAF VITZTHUM: Über *Pipistrellis kuhlii* vom Gardasee.
5. Kleinere Mitteilungen.

ad 1 verliest nach den üblichen geschäftlichen Mitteilungen Herr POHLE die nachfolgend wiedergegebene Aufstellung unseres Mitgliedes E. RAYMOND HALL, die Umfang und Inhalt unserer Zeitschrift mit dem Journal of Mammalogy im gleichen Zeitraum (1927—1930) vergleicht:

Organisation of the material is indicated by the following comparison of the 4 vols., 1927—30, of the Zeitschrift für Säugetierkunde with volumes of the Journal of Mammalogy for the same period.

	no. of pages	
	Z. f. Sgtkde.	J. o. M.
Total pages	1161	1636
Plates	76	107
Leading articles	960	1127
General notes	22	168
Recent literature and reviews	9	192
Correspondence, comments, committee repts.	9	63
Programs, notes on meetings	84	18
List of members	28	47
Index	29	32

A rather arbitrary classification of the leading articles, on the basis of subject matter, in the two mentioned publications, over the same period of time gives the following:

Life history	22 %	55 %
Systematics	20	12
Anatomy	42	12
Faunistic	3	15
Biography	5	1 1/2
Palaeontology	1	7
Archaeology	8	0

Herr POHLE setzt hinzu, daß für die Beurteilung dieser Zahlen wichtig sei die

Mitgliederzahl, die bei uns 300 nie erreiche, bei der American Society stets über 900 betrug.

ad 2 spricht Herr SCHWARZ über das angegebene Thema: siehe ERNST SCHWARZ, 1931, Geschlechtsdichromismus bei Känguruhs und seine Beeinflussung durch Kastration (Biolog. Zentralblatt **51**, p. 652/6).

In der Diskussion sprechen die Herren LUDWIG HECK, LUTZ HECK, STANG.

ad 3 hält Herr HILZHEIMER den angekündigten Vortrag, der in der Veröffentlichung: MAX HILZHEIMER, 1931, Die Nashorndarstellungen von Kerma, Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde **67**, pg. 39—42, enthalten ist. In der Diskussion sprechen außer dem Vortragenden noch die Herren LUDWIG HECK, POHLE, SCHWARZ.

ad 4 spricht Herr GRAF VITZTHUM über Beobachtungen, die er am Gardasee über die Biologie von *Pipistrellus kuhlii* machen konnte. In der Diskussion äußerte Herr LUDWIG HECK die Annahme, daß die Fledermäuse auch bei uns an Zahl immer weniger würden. Herr SCHWARZ nimmt als Grund hierfür die Beseitigung der Schlupfwinkel durch die Landwirtschaft und die Verminderung der Insekten durch die Industrie an. Ferner sei seiner Meinung nach die beobachtete Fledermaus in ihrer Lebensweise unserer Zwergfledermaus sehr ähnlich. Herr WOLF betont, daß dem gegenüber die Fauna der Höhlen noch sehr reich an Fledermäusen sei und daß oft in derselben Höhle bis zu sechs verschiedene Arten vorkommen. Herr POHLE schränkt ein, daß besonders die Baumfledermäuse an Zahl sich verminderten.

ad 5 verliest Herr POHLE die Mitteilung unseres Mitgliedes R. J. MÜLLER über eine Seelöwengeburt im Königsberger Zoo. Herr LUDWIG HECK erinnert daran, daß im Kölner Seelöwenbecken 1890 zwei Junge geboren wurden. Herr SCHWARZ ergänzt, daß die Seelöwenzucht in Köln bis zum Kriege geklappt hätte. Herr GRAF ZEDTWITZ teilt Beobachtungen über den Begattungsmodus mit.

Herr HILZHEIMER demonstriert eine von ihm unter dem Schädelmaterial des Zoologischen Museums bemerkte Zahnmißbildung bei *Adenota*, und zwar eine nicht geteilte Verdoppelung des 3. Prämolaren des linken Oberkiefers. Hierzu sprechen noch die Herren LUDWIG HECK, POHLE, SCHWARZ, GRAF ZEDTWITZ.

G. Julisitzung. H. Augustsitzung.

Fielen auf Vorstandsbeschluß aus.

J. Septembersitzung.

Montag, 28. September 1931, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder W. ABEL, Frl. AHARONI, AHL, ARENDSEE, BOETHKE, A. BRASS, HANSEN, HARTIG, LUDWIG HECK, LUTZ HECK, HILZHEIMER, KLINGHARDT, MOESGES, D. MÜLLER, OHNESORGE, H. POHLE, RÜMMLER, RUGE, Frl. SCHENK, SCHWARZ, SIEVERT, SPATZ, STEINMETZ, Fr. THORMANN, GRAF ZEDTWITZ und 16 Gäste, zusammen 41 Personen.

Vorsitz: OHNESORGE. **Niederschrift**: RÜMMLER.

Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr LUTZ HECK: Über primitive Hausrinder und über die Möglichkeit der Neuzüchtung des Urs.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 berichtet Herr POHLE über die Anmeldung von fünf neuen Mitgliedern und bringt einen Kartengruß unseres Mitgliedes WESTENHÖFER zur Verlesung.

ad 2 berichtet Herr LUTZ HECK über seine Absichten, durch Kreuzung primitiver Rinderrassen eine dem Ur äußerlich möglichst ähnliche Form zu züchten. Der Vortragende bespricht an Hand von Bildern einige primitive Rinderrassen, die er in Korsika und im Rhonedelta gesehen hat und die er in erster Linie zur Urzüchtung verwenden will. Ferner beruft sich der Vortragende auf die Tatsache, daß unter den Rindern der Aaland-Inseln, die ein buntes Gemisch aller möglichen Rassen enthalten, Tiere mit großer Ur-Ähnlichkeit, besonders in bezug auf die Färbung, zu finden seien.

In der Diskussion gibt Herr HANSEN zu bedenken, daß es sehr schwer wäre, jetzt in kurzer Zeit, z. B. in 10 Jahren, einen Schritt um 8000 Jahre zurück zu tun, und daß ferner niemand von den jetzt Lebenden den Ur gesehen hätte. Herr BAUR bestätigt, daß analog den Erfahrungen der Pflanzenzüchter die Erreichung des gesteckten Ziels wohl auf diesem Wege möglich wäre. Allerdings könne man natürlich den ausgestorbenen Ur nie wiederherstellen, sondern nur eine Form, die der Vorstellung, die wir von ihm haben, sehr nahe kommt. Die Schwierigkeit läge eben darin, wie weit man die Urähnlichkeit erreichen könne. Herr HANSEN weist auf das Vorkommen ähnlicher Rinderrassen in Mazedonien hin. Herr HILZHEIMER wirft die Frage der monophyletischen Abstammung des Hausrindes in die Diskussion und den Streit um das wirkliche Aussehen des Urs. Herr POHLE hält diese Frage für von untergeordneter Bedeutung, da man ja doch nicht eine bestimmte Unterart des Ures konstruieren könne, und regt an, von den auf Neu-Amsterdam ausgesetzten Rindern Tiere su beschaffen. Herr LUDWIG HECK weist auf die Versuche von HEINZ HECK, München, in der Urzüchtungsfrage hin und betont nochmals seinerseits, daß wir eben nur den Scheinur, d. h. ein zahmes Rind mit Ur-Aussehen erzüchten können. Herr LUTZ HECK weist im Schlußwort darauf hin, daß bei der Auswahl der zur Zucht zu verwendenden Rassen das Klima berücksichtigt werden müsse, da hiervon die Hornform abhängig sei.

ad 3 teilt Herr SCHWARZ mit, daß er unter dem ihm übergebenen Huftiermaterial von Oldoway ein Kanonenbein von *Hipparion* gefunden habe.

Herr POHLE zeigt zwei Nummern der Illustrated London News mit vorbildlichen Aufnahmen von Gorilla und Okapi vor.

Herr SCHULZ (Naturkundenschulz) spricht über die Afrika-Filme der letzten Zeit, besonders über den Film „Ingagi“, der einen derartigen Tiefstand zeige und eine bewußte Irreführung des Publikums sei, daß es unverständlich sei, aus welchem Grunde sich in der Presse keine Stimme gegen diese offenbare Verhöhnung der Zuschauer erhoben hätte, zumal der Film in Amerika aus diesen Gründen kurzerhand verboten worden wäre. Im Anschluß hieran entspinnt sich eine kurze Debatte über die Aufgaben der Filmprüfstelle, in der die Herren LUDWIG HECK, HILZHEIMER, KLINGHARDT, POHLE, SCHULZ, SCHWARZ sprechen.

ad 4 lag nichts vor.

K. Oktobersitzung.

Montag, 26. Oktober 1931, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder W. ABEL, Frl. AHARONI, A. BRASS, E. BRASS, DIETRICH, ECKSTEIN, FISCHER, HAHN, HARTIG, LUDWIG HECK, HEINROTH, HILZHEIMER, KAHMANN, KRAMER, OHNESORGE, MENDEL, MOESGES, D. MÜLLER, Fr. Ch. POHLE, H. POHLE, J. RIEMER, Frl. SCHENK, SCHWARZ, SPATZ, STANG, STEINMETZ, STREHLKE, WOLF, CL. ZIMMERMANN, sowie 14 Gäste, zusammen 43 Anwesende.

Vorsitz: STANG. **Niederschrift:** OHNESORGE.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr KRUMBIEGEL: Artkenntnis und -erkenntnis in der Säugetierkunde.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 nichts besonderes.

ad 2 Herr KRUMBIEGEL hält seinen angekündigten Vortrag. Er gibt eine Übersicht des Artbegriffs von der Urzeit der Menschheit bis zur Gegenwart. Der Urmensch hatte keine begrifflichen Artvorstellungen; er zeichnete bestimmte Einzeltiere, z. B. ein bestimmtes Mammut. Bei den Naturvölkern finden wir Artunterscheidungen nach Form und Farbe. Der Totemismus regte hierzu an, da die einzelnen Stammgruppen bestimmt unterschiedene Tierarten zu ihrem Symbol wählen. Die Chinesen und Inder kannten schon begriffliche Arten, ebenso die alten Syrier, Babylonier, welche Säugetierlisten aufstellten. Von den Ägyptern besitzen wir zahllose bunte Tierdarstellungen; interessant ist, daß sie verschiedene Schriftbilder für die Mendesantilopen im Sommer- und Winterkleid hatten, die sie als verschiedene Tierarten ansahen. Der Vortragende erwähnt sodann den Artbegriff bei den Griechen (PLATO, ARISTOTELES) und Römern (PLINIUS), die Vorstellungen des Mittelalters und die Entwicklung dieses Begriffs in der Neuzeit, von RAY, über LINNE, OKEN, ZIMMERMANN bis zur modernen Formenkreislehre und Rassenunterscheidung, die nicht nur morphologische, sondern auch biologische Gesichtspunkte berücksichtigt. Er bedauert den oft hervortretenden Mangel an genauen und klaren Begriffsbestimmungen.

An der Aussprache beteiligen sich u. a. die Herren D. MÜLLER und HEINROTH, der darauf hinwies, daß die einfachen Naturvölker, z. B. die Südseeinsulaner für die sie umgebenden Vögel eine gute Artkenntnis besitzen.

ad 3 ECKSTEIN weist auf die Löwenmosaikdarstellungen im Pergamonmuseum hin, die eigenartigerweise Postgänger seien.

ad 4 Die Herren POHLE und HILZHEIMER legen die neueste Literatur vor.

L. Novembersitzung

Montag, 23. November 1931, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Vorsitz: STANG. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Anwesend: die Mitglieder ARENDSEE, A. BRASS, HAHN, HECHT, LUDWIG HECK, LUTZ HECK, D. MÜLLER, OHNESORGE, PERKIEWICZ, H. PETERS,

H. POHLE, Fr. H. RIEMER, J. RIEMER, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SCHÖNBERG, SCHWARZ, GRAF SCHWERIN, SPATZ, STANG, STRAUCH, STREHLKE, WOLF, GRAF ZEDTWITZ und 8 Gäste, zusammen 32 Anwesende.

Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr HECHT: Über Säugetiere im süditalienischen Hochgebirge.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 gibt Herr POHLE die üblichen geschäftlichen Mitteilungen.

ad 2 berichtet Herr HECHT über eine Exkursion des Berliner Zoologischen Museums, die unter seiner Führung im September und Oktober Süd-Italien und Tripolis aufsuchte, um dort bestimmte tiergeographische Fragen zu untersuchen.

„Im September durchforschte man den Süd-Kalk-Appennin der Provinzen Basilicata und Calabrien und die Buchen-Kiefern-Urwälder des Silagebirges in Calabrien. Ein längerer Aufenthalt im Gebiete des höchsten Berges der Sila, des Botte Donato, ermöglichte, durch eigene Beobachtungen und Ausfragen der Einwohner einen etwas genaueren Einblick in die dortige Säugetierfauna zu gewinnen. Hierüber verbreitete sich der Vortragende im einzelnen, und besonders folgende Punkte wurden näher betrachtet: Das in der Mitte des vorigen Jahrhunderts dort ausgesetzte Mufflon ist längst wieder verschwunden. Rotwild ist praktisch ausgerottet und wird wieder neu eingeführt. Der Bär fehlt jetzt völlig, war aber in der Mitte des vorigen Jahrhunderts noch vorhanden. Besonderes Interesse erweckte eine sich als neu herausstellende Form des Eichhörnchens, *Sciurus vulgaris silanus*, deren Behaarung ein ausgesprochen tiefes Schwarz mit rein weißem Bauch und Kehle zeigt. (Vide Zeitschrift für die Säugetierkunde 6, pg. 238/9). Der Wolf kommt im Innern häufig vor. Die Jahresstrecke soll bis zu 20 Stück betragen. Ferner wird das Vorkommen von *Erinaceus, Lutra, Meles, Mustela* erwähnt. Die Wildkatze kommt noch vor. In den 1400 m hohen Hochflächen mit ausgesprochenem mitteleuropäisch-montanen Klima ist auch noch *Hystrix* vorhanden. Anschließend zeigte der Vortragende Bilder mit den Haupt-Biotopen des Süd-Italienischen Hochgebirges und von Tripolis (Oase, Wüste, Steppe und Gebirge). Dazu wurden Bälge und ein Schädel des *Sciurus vulg. silanus* und das Fell eines in der Oase Gifara (Lybien) erhaltenen Schakals vorgezeigt, sowie eine Waldmaus vom Dattelpalmenwald der Oase Zavia.

ad 3 und 4 wurde der vorgeschrittenen Zeit wegen nicht vorgelegt.

M. Dezembersitzung.

Freitag, 18. Dezember 1931, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Vorsitz: STANG. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Anwesend: die Mitglieder W. ABEL, A. BRASS, FISCHER, HARTIG, LUDWIG HECK, LUTZ HECK, HILZHEIMER, D. MÜLLER, OHNESORGE, PERKIEWICZ, POHLE, RÜMMLER, Frl. SCHENK, Frl. SCHNEIDER, STANG, STEINMETZ, GRAF ZEDTWITZ, ZIMMERMANN und 11 Gäste, zusammen 29 Anwesende.

Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr HILZHEIMER: Mosaikvererbung bei Ziegenkreuzungen. (Ein Beitrag zur Stammesgeschichte der Hausziege).
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 berichtet Herr POHLE von dem Neueintritt zweier Mitglieder, dem aber leider eine größere Anzahl von Austritten gegenüberständen.

ad 2 spricht Herr HILZHEIMER zum angegebenen Thema. Der Inhalt dieses Vortrags wird a. a. O. abgedruckt.

ad 3 berichtet Herr FISCHER über eine ihm zugegangene Mitteilung von der Geburt eines Rehes im November.

Herr ABEL spricht über eine Zwillingsgeburt beim Mantelpavian.

ad 4 wird die Literaturvorlage wegen der vorgeschrittenen Zeit auf die nächste Sitzung verschoben.

3.) Niederschriften der Fachsitzungen, Führungen usw.

Von HANS RÜMMLER (Berlin).

A. Führung durch den Zoologischen Garten Berlin

am Montag, 7. September 1931, um 16,30 Uhr.

Der nun schon traditionelle Zoo-Besuch fand diesmal unter Führung von Herrn LUTZ HECK statt. Besonders die neuen Anlagen wurden eingehend besichtigt. Den Beschluß bildete ein zwangloses Beisammensein im Hauptrestaurant, da der Zoo es sich nicht nehmen ließ, die Teilnehmer bei einer Tasse Kaffee und Kuchen willkommen zu heißen.

B. Führung durch die Rindersammlung des Berliner Zoologischen Gartens

am Montag, 5. Oktober 1931, um 16,30 Uhr.

Herr LUTZ HECK führte die Teilnehmer zunächst an den Wildrindergehegen entlang und machte dabei auf die besonderen Kostbarkeiten des Gartens aufmerksam. Dann folgten die Hausrinder, unter denen die für die Ur-Züchtung ausgewählten Formen (Korsikarind, Camarguerind) besonderes Interesse fanden.

C. Fachsitzung.

Freitag, 11. Dezember 1931, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstraße 43.

Anwesend: HARTIG, HILZHEIMER, NEUMANN, PERKIEWICZ, POHLE, Fr. H. RIEMER, J. RIEMER, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SCHWARZ, SPATZ, STEINMETZ, Frl. WEPNER, ZIMMERMANN.

Vorsitz: POHLE. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung: Herr SCHWARZ: Demonstration der afrikanischen Cercopitheciden I.

Herr POHLE eröffnete die Sitzung unter Hinweis auf die Aufgabe der Fachsitzungen.

Herr SCHWARZ bespricht an Hand von Belegstücken aus dem Material des Zoologischen Museums die Arten und Formen der beiden Gattungen *Cercopithecus* und *Erythrocebus*. (Sieh auch ERNST SCHWARZ: „Notes on the classification of the African Monkeys in the Genus Cercopithecus Erxleben". Ann. Mag. Nat. Hist. London 1928 (10) 1, pg. 649 bis 663).

In der Diskussion sprechen außer dem Redner die Herren NEUMANN, POHLE, und ZIMMERMANN..

Im Schlußwort dankt Herr POHLE Herrn SCHWARZ für seine Ausführungen und weist auf die Wichtigkeit derartiger zusammenfassender Arbeiten hin.

4.) Geschäftsbericht.

Siehe pg. 5 dieses Bandes. Ein eingehender Bericht über die Jahre 1930/2 wird erst im nächsten Band abgedruckt.

5.) Eingänge für die Bücherei.

Die Notiz in Klammern zeigt den Geber und das Eingangsdatum an.

417. AHARONI, I. Die Säugetiere Palästinas. — Zeitschrift für Säugetierkunde 5, pg. 327—343, 1930. — (Eigenverlag 12. 1. 1931).
418. AMMANN, K. Der Augapfel des Wildschweines. — Archiv der J. Klaus-Stiftung für Vererbungsforschung etc. 4, pg. 321—349, 1930. — (E. ACKERKNECHT 19. 12. 1931).
419. ARGYROPULO, A. J. Beiträge zur Kenntnis der Murinae BAIRD III. — Zeitschrift für Säugetierkunde 5, pg. 304—313, 1930. — (Eigenverlag 12. 1. 1931).
420. BARTSCH, W. Beitrag zur Kenntnis der Giftwirkung des Methylalkohols auf den tierischen Organismus. — Dissertation Tierärztl. Hochsch. Berlin 1912, 75 pg. — (APSTEIN 25. 3. 1931).
421. BAUTZ, F. Die Bedeutung der Labhemmprobe für die sanitätspolizeiliche Milchkontrolle. — Dissertation Tierärztl. Hochsch. Berlin 1916, 47 pg. — (APSTEIN 25. 3. 1931).
422. BAYREUTHER, W. Untersuchungen über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf Eitererreger des Pferdes. — Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen 16, 19 pg., 1911. — (APSTEIN 25. 3. 1931).
423. BEAUX, O. DE. Mammiferi raccolti dal Museo di Storia Naturale della Venezia Trid. in Trento durante l'anno 1929 (VII—VIII). — Rev. Soc. Stud. Trentini XI 1930, 14 pg. — (Autor 24. 1. 1931).
424. — Studi sui Neonati dei Mammiferi. — Archivio Zoologico Italiano 15, pg. 35—81, 1930. — (Autor 24. 1. 1931).
425. — Brevi note su alcuni mammiferi dell' Eritrea. — Atti della Soc. Ital. die Scienze Naturali 69, 5 pg., 1930. — (Autor 24. 1. 1931).
426. BRINK, F. H. VAN DEN. Catalogue des Mammifères des Pays-Bas trouvés à l'état sauvage. — Bulletin de la Société zoologique de France 56, pg. 163—190, 1931. — (Autor 12. 8. 1931).
427. BECK, W. Anatomische und histologische Untersuchungen des Eierstockes und Eileiters der Ziege. — Dissertation Tierärztl. Hochschule Berlin 1912, 39 pg. — (APSTEIN 25. 3. 1931).
428. BEHN, P. Gehen die bei Rindern kulturell nachweisbaren Flagellaten aus Trypanosomen hervor? — Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten 70, 38 pg., 1911. — (APSTEIN 25. 3. 1931).
429. BEIER, F. Untersuchungen über den Zahnstein beim Pferde und Hunde. — Monatshefte für praktische Tierheilkunde 26, 32 pg., 1914. — (APSTEIN 25. 3. 1931).
430. BOENISCH, F. Beitrag zur Altersbestimmung des Hundes nach den Schneidezähnen. — Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde 39, 39 pg., 1913. — (APSTEIN 25. 3. 1931).
431. BONGER, C. Über die Morphologie und das Verhalten der von P. BEHN in deutschen Rindern nachgewiesenen Trypanosomen bei künstlicher Infektion. — Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten 75, 21 pg., 1913. — (APSTEIN 25. 3. 1931).
432. BRASS, E. Pelztierjagd und Pelzhandel. — PAX und ARNDT, Die Rohstoffe des Tierreichs 1, pg. 415—522, 1930. — (Autor 16. 4. 1931).
433. BRAUN, H. Die Saugbehandlung nach Klapp bei der Arthritis purulent des Kiefergelenks des Pferdes. — Monatshefte für prakt. Tierheilkunde 23, 25 pg., 1912. — (APSTEIN 25. 3. 1931).

434. BREISINGER, K. Chemotherapeutische Versuche bei experimenteller Trypanosomiasis der Rinder. — Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten **71**, 42 pg., 1912. — (APSTEIN 25. 3. 1931).

435. BUCHAL, W. Beitrag zur Kenntnis der perniziösen Anaemie der Pferde. — Dissertation Tierärztl. Hochsch. Berlin 1911, 29 pg. — (APSTEIN 24. 3. 1931).

436. BÜLLES, H. Beitrag zur Kenntnis der Furunkulose des Hundes. — Dissertation Tierärztl. Hochsch. Berlin 1912, 41 pg. — (APSTEIN 25. 3. 1931).

437. BUMANN, H. Beitrag zur Behandlung der Hundepiroplasmose mittels Trypanblau. — Dissertation Tierärztl. Hochsch. Berlin 1911, 25 pg. — (APSTEIN 25. 3. 1931).

438. BURGHARDT, R. Zur pathologischen Anatomie des Stuteneierstockes. — Archiv für wissenschaftl. u. praktische Tierheilkunde **37**, 58 pg., 1911. — (APSTEIN 25. 3. 1931).

439. BUTZ, J. Die Samenstrangfistel des Pferdes und ihre Behandlung. — Monatshefte für praktische Tierheilkunde **25**, 72 pg., 1914. — (APSTEIN 25. 3. 1931).

440. CALINESCU, R. J. Von einigen Säugetieren Rumäniens. — Zeitschrift für Säugetierkunde **5**, pg. 364—366, 1930. — (Eigenverlag 12. 1. 1931).

441. — Schakale in Rumänien. — Zeitschrift für Säugetierkunde **5**, pg. 373—375, 1930. — (Eigenverlag 12. 1. 1931).

442. — Mamiferele Romaniei. — Buletinul Ministrului Agriculturii si Domeniilor **1**, 103 pg., 1931. — (Autor 5. 6. 1931).

443. DAHLKE, J. Untersuchungen über das Wesen des sog. Hufkrebses des Pferdes. — Archiv für wissenschaftliche und prakt. Tierheilkunde **42**, 45 pg., 1916. — (APSTEIN 25. 3. 1931).

444. DANERS, P. Beitrag zur Regeneration der Huflederhaut des Pferdes. — Monatshefte für praktische Tierheilkunde **29**, 31 pg., 1917. — (APSTEIN 25. 3. 1931).

445. DIETRICH, W. O. Besprechung des Osbornschen Werkes: The Titanotheres of ancient Wyoming, Dakota, and Nebraska. — Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie 1931, pg. 799—839. — (Autor 29. 11. 1931).

446. DROSS, J. Luxatio Femoris beim Hunde. — Dissertation Tierärztl. Hochsch. Berlin 1913, 69 pg. — (APSTEIN 24. 3. 1931).

447. DUDZUS, P. Untersuchungen über die durch „Filaria reticulata" bedingte Entzündung (Filariosis) des Fesselbeinbeugers beim Pferde. — Monatshefte für praktische Tierheilkunde **22**, 43 pg., 1911. — (APSTEIN 25. 3. 1931).

448. EHRLICH, C. Beitrag zur Ätiologie der chronischen, eitrig-granulösen Krankheitsprozesse im Gesäuge der Schweine (Aktinomykose). — Dissertation Tierärztl. Hochschule Berlin 1912, 47 pg. — (APSTEIN 25. 3. 1931).

449. ENGELHARDT, F. Experimentelle und klinische Untersuchungen über Veronal, Neuronal und Adalin. — Dissertation Tierärztl. Hochsch. Berlin 1913, 87 pg. — (APSTEIN 25. 3. 1931).

450. FRADE, F. Sur l'Existance en Afrique de deux espèces d'Eléphants. — Bull. de la Portugaise des Sc. Naturelles **11**, pg. 135 - 138, 1931. — (Autor 14. 12. 1931).

451. GSCHWEND, T. Das Herz des Wildschweines. — Anatomischer Anzeiger **72**, 41 pg., 1931. — (ACKERKNECHT 19. 12. 1931).

452. HERMAN, W. Das milchführende Hohlraumsystem des Ziegeneuters. — Zeitschrift für Säugetierkunde **5**, pg. 314—326, 1930. — (Eigenverlag 12. 1. 1931).

453. HILZHEIMER, M. Römische Hundeschädel aus Mainz, ein fränkischer Hundeschädel und ein Hundeschädel des 15. oder 16. Jahrhunderts ebendaher. — Biblogia Generalis **8**, pg. 91—126, 1932. — (Autor 11. 12. 1931).

454. HUSER, R. Zur Anatomie des Wildschweines (*Sus srofa* L.) — Archiv der J. Klaus-Stiftung für Vererbungsforschung **4**, pg. 289—320, 1930. — (ACKERKNECHT 19. 12. 1931).

455. JETTMAR, H. M. Biologische Beobachtungen über einige Nagetiere im südmandschurisch-mongolischen Grenzgebiet. – Zeitschrift für Säugetierkunde **5**, pg. 344 – 361, 1930. — (Eigenverlag 12. 1. 1931).

456. KAHMANN, H. Notizen zur Sinnesbiologie der Säugetiere. – Der Zoologische Garten **4**, pg. 27 - 34, 1931. – (Autor 23. 10. 1930).

457. KINCEL, F. Die Verbreitung der Säugetiere; Projektions-Atlas. — Verlag Leuschner und Lubensky, Graz 1930. — (MEIXNER 19. 3. 1932).

458. KLEMM, M. Ein Photo vom Zobel. — Zeitschrift für Säugetierkunde **5**, pg. 367, 1930. — (Eigenverlag 12. 1. 1931).

459. KLINGHARDT, F. Vergleichende Untersuchungen über das Gehirn und Gehirnrelief einiger rezenter und fossiler Raubtiere. – Palaeontographica **74**, pg. 135 bis 176, 1931. – (Autor 19. 3. 1931).

460. KOCH, W. Zur Entwicklung des Fußskelettes der Wiederkäuer. – Anatomischer Anzeiger **71**, pg 273 282, 1931. — (Autor 26. 3. 1931).

460. KOCH, W. Über verknöcherte Sehnen bei *Macropus*. – Anatomischer Anzeiger **62**, pg. 138 144, 1926. – (Autor 26. 3. 1931).

461. — Die Bedeutung der Keimdrüsentransplantation nach Voronoff bei Tieren. — Münchener Tierärztliche Wochenschrift **31**, 8 pg., 1930. — (Autor 26. 3. 1931).

462. — Neue Forschungen über das weibliche Sexualhormon. — Münchener Tierärztliche Wochenschrift **31**, 9 pg., 1930. — (Autor 26. 3. 1931).

463. — Das Feldmochinger Pferd. — Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie **14**, pg. 415 – 424, 1931. – (Autor 26. 3. 1931).

464. — Das Gehörn der Schraubenziege (*Capra falconeri* WAGN.). – Zoologischer Anzeiger **93**, pg. 275 – 278, 1931. — (Autor 26. 3. 1931).

465. KRAMER, G. Über den klugen Weimarer Hund. — Zoologischer Anzeiger **96**, pg. 317 bis 320, 1931. — (Autor 25. 11. 1931).

466. KRONACHER, C. und HOGREVE F. Experimentelle Untersuchungen über das endokrine System landwirtschaftlicher Nutztiere mittels des interferometrischen Fermentnachweises der Abderhalden-Reaktion. – Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie **22**, pg. 155 – 202, 1931. – (Autor 7. 10. 1931).

467. — und LODEMANN, G. Beitrag zur Kenntnis des Dehnungsvorganges des Wollhaares. — Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie **21**, pg. 403—418, 1931. — (Autor 1. 9. 1931).

468. KRUMBIEGEL, I. Biologie der Tiere Deutschlands, Mammalia. – Verlag Gebrüder Borntraeger, Berlin 1931. — (Autor 7. 12. 1931).

469. KUMMERLÖWE, H. Die Zoologischen Gärten Südslawiens: II. Der Tiergarten auf dem Marjan bei Split. — Der Zoologische Garten **4**, pg. 55 – 59. 1931 — (Autor 25. 9. 1931).

470. LÜTTSCHWAGER, H. Die Säugetiere des Danziger Gebietes und der früheren Provinz Westpreußen: I. Insektenfresser. — Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig **19**, 1930/31, pg. 22 – 36. — (Autor 19. 2. 1931).

471. — Penisknochen des Fischotters mit eingeheiltem Schrotkorn. – Zeitschrift für Säugetierkunde **5**, pg. 367, 1930. – (Eigenverlag 12. 1. 1931).

472. MERTENS, A. Zur Nahrung des Bibers. – Zeitschrift für Säugetierkunde **5**, pg. 364, 1930. — (Eigenverlag 12. 1. 1931).

473. MINDER, K. Die natürlichen Körperöffnungen des Wildschweines. — Archiv der J. Klaus-Stiftung für Vererbungsforschung **5**, pg. 217—257, 1930. — (ACKERKNECHT 19. 12. 1931).

474. MOHR, E. Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. – Herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein Altona/Elbe, 1931, 136 pg — (Autor 23. 10. 1931).

475. — Zur Lebensweise von *Spalax monticola* NEHRING. – Der Zoologische Garten **4**, pg. 280 - 281, 1931. — (Autor 7. 11. 1931).

476. PETZSCH, H. Tierdarstellungen auf Münzen im Wandel der Zeiten. — Der Münzensammler **3**, pg. 138 143., 1930. — (Autor 16. 1. 1931)

477. REINBERGER, G. Bastarde vom Hund und Wolf in freier Natur. — Zeitschrift für Säugetierkunde **5**, pg. 368 – 369, 1930. — (Eigenverlag 12. 1. 1931).

478. RIEDEL, ROETHE, SOLGER, STACH. Dem Andenken an JOSEF FELIX POMPECKJ. — (Geologisch. Institut Berlin 7. 2. 1931).

479 RUBLI, H. Die Myologie des Wildschweines. — Archiv der J. Klaus-Stiftung für Vererbungsforschung **5**, pg. 391 - 431, 1930. — (ACKERKNECHT 19. 12. 1931).

480. SCHÄPPI, E. Magen und Darm des Wildschweines. — Zeitschrift für die gesamte Anatomie und Entwicklungsgeschichte **95**, pg. 326 363, 1931. — (ACKERKNECHT 19. 12. 1931).

481. SCHLOTT, M. Kleinsäugerstudien aus Oberschlesien. — Ostdeutscher Naturwart **3**, pg. 104 – 106, 1930/31. — (Autor 20. 1. 1931).

482. SCHULZ, G. F. E. Was sagt die deutsche Wissenschaft zu dem Film „Ingagi“? — Der Bildwart Nr. 9, 1931. — (Autor 9. 11. 1931).

483. STROHL, J. Wasserhaushalt und Fettbestand bei Steppen- und Wüstentieren. — Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel **40**, pg. 423 – 440, 1929, — (Autor 23. 3. 1931).

484. VOSSLER, J. Krankheit und Tod eines Hamburger Sirenenpaares. — Zeitschrift für Säugetierkunde **5**, pg. 362—364, 1930. — (Eigenverlag 12. 1. 1931).

485. — Berichte über den Tod zweier Zebras. — Zeitschrift für Säugetierkunde **5**, pg. 372—373, 1930. — (Eigenverlag 12. 1. 1931).

7.) Vorstand und Beirat für 1932.

A. Vorstand.

Ehrenvorsitzender . . . . Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. LUDWIG HECK.
1. Vorsitzender . . . . Prof. Dr. VALENTIN STANG.
2. Vorsitzender . . . . Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. KARL ECKSTEIN.
3. Vorsitzender . . . . Landger.-Direktor KURT OHNESORGE.
Geschäftsführer . . . . Prof. Dr. HERMANN POHLE.
Schriftführer . . . . HANS RÜMMLER.
Schatzmeister . . . . Dr. EDUARD MOSLER.
Beisitzer . . . . Prof. Dr. HANS BLUNTSCHLI.
Dem Vorstande beigeordnet . . . . Prof. Dr. MAX HILZHEIMER.

B. Beirat.

Prof. Dr. OTHENIO ABEL, Wien.
Prof. Dr. OTTO ANTONIUS, Wien.
Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. LUDWIG DÖDERLEIN, München.
Prof. Dr. ULRICH DUERST, Bern.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. RUDOLF FICK, Berlin.
Prof. Dr. EUGEN FISCHER, Berlin.
Prof. Dr. ARNOLD JACOBI, Dresden.
Prof. Dr. C. KRONACHER, Berlin.
Prof. Dr. EINAR LÖNNBERG, Stockholm.
Major a. D. KONRAD MOST, Berlin.
Prof. OSKAR NEUMANN, Berlin.
Direktor Dr. KURT PRIEMEL, Frankfurt a. M.
Prof. Dr. LUDWIG RHUMBLER, Hann.-Münden.
Direktor Dr. FRITZ SARASIN, Basel.
Prof. Dr. HERMANN SCHUBOTZ, Berlin.
Geh. Reg.-Rat. Dr. AUGUST STRÖSE, Berlin
Prof. Dr. MAX WEBER, Eerbeek.
Prof. Dr. CARL ZIMMER, Berlin.

Adressen siehe im Mitgliederverzeichnis.

8.) Mitgliederverzeichnis.

Stand vom 31. 3. 1931.

Die Zahlen vor den Namen sind die Mitgliedsnummern. Alle Museen stehen unter „Museum", alle Institute unter „Institut", alle Stellen unter „Stelle", alle Vereine unter „Verein".

A. Korrespondierende Mitglieder.

156 INTERNATIONALE GESELLSCHAFT ZUR ERHALTUNG DES WISENTS, Frankfurt am Main, Zoologischer Garten.

B. Ordentliche Mitglieder.

16 ABEL, Prof. Dr. OTHENIO, Wien XIII, Jenullgasse 2.
299 ABEL, Dr. WOLFGANG, Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie.
344 ACKERKNECHT, Prof. Dr. EBERHARD, Zürich 7, Forchstr. 149 (Schweiz).
155 ADAMETZ, Prof. Dr. LEOPOLD, Wien, Hochschule für Bodenkultur.
290 AHARONI, Frl. BATHSCHEBA, Rehoboth, Palaestina.
44 AHL, Dr. ERNST, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
165 AICHEL, Prof. Dr. OTTO, Kiel, Anthropologisches Institut.
226 ALLEN, Prof. Dr. GL. M., Cambridge, Museum of Comparative Zoology (U. S. A.).
250 AMON, RUDOLF, Wien, Schwarzpanierstr. 15.
348 ARCHBOLD, RICHARD, New York, American Museum of Natural History (U.S.A.).
229 ARENDSEE, Dr. WALTER, Berlin, Schillstr. 10.
65 ARNDT, Dr. WALTHER, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
63 ANTONIUS, Prof. Dr. OTTO, Wien XIII, Schönbrunn, Tiergarten.

312 BACHOFEN-ECHT, Dr. ADOLF, Mödling b. Wien, Roseggerweg 8.
315 BÄCKER, KURT, Cottbus, Kolkwitzerstr. 15.
295 BAHRDT, HANS-JOACHIM, Greifswald, Grimmerstr. 72.
252 BAIER, Dr. WALTHER, Hannover, Tierärztl. Hochschule, Miesburgerdamm.
271 BALSAC, Dr. HEIM de, Paris 6, 104 rue de Rennes (Frankreich).
321 BEAUFORT, Prof. Dr. LIEVEN FERDINAND de, Amsterdam, Plantage Middenlan 53, Zoolog. Museum (Holland).
185 BEAUX, Prof. Dr. OSCAR de, Genua, Via Brig-Liguria 9 (Italien).
300 BECHTHOLD, GERHARD, Berlin N 4, Schlegelstr. 16.
140 BENICK, LUDWIG, Lübeck, Seydlitzstr. 19.
359 BERCKHEMER, Dr. FRITZ, Stuttgart, Archivstr. 3.
361 BERNHARDT, WILHELM, Tharandt, Wilsdruffer Str. 27.
231 BLUNTSCHLI, Prof. Dr. HANS, Frankfurt a. M., Holbeinstr. 31.
320 BÖHME, Prof. LEO, Wladikawkas, Markusstr. 20 (U. S. S. R.).
64 BÖKER, Prof. Dr. HANS, Jena, Anatomische Anstalt.
267 BOETHKE, PAUL, Berlin-Hermsdorf, Waldseestr. 2.
357 BRANDENBURG, WOLFGANG, Berlin W 35, Derfflingerstr. 14.
90 BRANDES, Prof. Dr. GUSTAV, Dresden-A., Tiergartenstr. 1.
151 BRASS, Dr. AUGUST, Berlin SW 68, Friedrichstr. 49.
114 BRASS, EMIL, Berlin W., Goltzstr. 21.
35 BRESSLAU, Prof. Dr. ERNST, Köln a. Rh., Stapelhaus.
223 BRINK, F. H. van den, Utrecht, Dillenburgstraat 19 (Holland).
60 BROHMER, Prof. Dr. PAUL, Kiel, Krusenrotter Weg 67.
108 BROMAN, Prof. Dr. IVAR, Lund, Rosenvillan (Schweden).
332 BURT, WILLIAM HENRY, Pasadena, California Institute of Technology, California (U. S. A.).

257 CALINESCU, RAUL, Bukarest I, Str. Academiei 14 (Rumänien).
228 COOLIDGE, HAROLD, Boston, Berkeley Str. 203 (U. S. A.).

345 DAMMERMANN, Direktor, K. W., Buitenzorg, Zoologisches Museum (Java).
216 DICK, Prof. Dr. LEE R., Ann Arbor, Michigan, University (U. S. A.).
231 DICKEY, DONALD R., Pasadena, California Institute of Technology, California (U. S. A.).
261 DIETRICH, Dr. WILHELM, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
11 DÖDERLEIN, Prof. Dr. LUDWIG, München, Herzogstr. 64.
350 DOUTT, S. KENNETH, Pittsborgh, Pa., Carnegie Museum (U.S.A.).
328 DOWNS jun., Prof. Dr. WILLIAM GERSHOM, Chicago, Ill., South Lincoln Str. 710 (U. S. A.).
28 DUERST, Prof. Dr. ULRICH, Bern, Neubrückerstr. 10 (Schweiz).
88 DUNGERN, ADOLF Frhr. von, Berlin-Grunewald, Paulsbornerstr. 2.
324 DUNN, Prof. LESLIE C., New York, Columbia University, Dept. of Zoology (U. S. A.).

8 ECKSTEIN, Prof. Dr. KARL, Eberswalde, 1. Zool. Inst. d. Forstl. Hochschule.
274 EGGELING, Prof. Dr. HEINRICH von, Breslau 16, Maxstr. 6.
209 EHIK, Dr. JULIUS, Budapest 80, Nationalmuseum (Ungarn).
171 EISENTRAUT, Dr. MARTIN, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

326 FALZ-FEIN, WALDEMAR von, Berlin W 10, Hitzigstr. 10.
53 FECHNER, ERNST, Buckow, Märk. Schweiz, Berlinerstr. 74.
22 FICK, Prof. Dr. RUDOLF, Berlin NW 23, Brückenallee 3.
26 FISCHER, Prof. Dr. EUGEN, Berlin-Dahlem, Ihnestr. 22.
346 FRADE, Prof. FERNANDO, Lissabon, Museu Bocage, Faculdade de Sciancias (Portugal).
199 FREUDENBERG, Prof. Dr. WILHELM, Klosters, Monbielerstr. Chalet Engi (Schweiz).
143 FREUND, Prof. Dr. LUDWIG, Prag 2, Legerowa 48 (Tschechoslowakei).
147 FRIEDENTHAL, Prof. Dr. HANS, Berlin-Charlottenburg 4, Kantstr. 35.
354 FRIEDRICH, JOACHIM-CARL, Nowawes bei Potsdam, Großbeerenstr. 188.
116 FRITSCHE, KARL, Naturalienhandlung, Bremerhaven.

125 GANDERT, Dr. OTTO-FRIEDRICH, Görlitz, Blumenstr. 29a.
277 GEBBING, Dr. J., Leipzig, Zoologischer Garten.
236 GESELLSCHAFT, NATURFORSCHENDE, Görlitz.
191 GEYR VON SCHWEPPENBURG, Prof. Dr. HANS Freiherr, Hann.-Münden, Forstakademie.
118 GIESELER, Dr. WILHELM, Tübingen, Österberg 3.
195 GIFFEN, Prof. Dr. ALBERT van, Groningen, Poststraat 6 (Holland).
309 GRAUPNER, Dr. HEINZ, Leipzig C 1, Talstr. 33.
325 GREEN, MORRIS M., Ardmore, Penn., South Wyoming Avenue 39 (U. S. A.).
88 GRIMPE, Dr. GEORG, Leipzig, Talstr. 33.
158 GROEBEN, GOERD von der, Wiese bei Reichenbach, Ostpr.

98 HAGENBECK, HEINRICH, Stellingen bei Hamburg.
99 HAGENBECK, LORENZ, Lockstedt bei Hamburg.
269 HAHN, HERBERT, Berlin-Lankwitz, Dessauerstr. 3.
264 HALL, Prof. Dr. E. RAYMOND, Berkeley (Californien), Museum of Vertebrate Zoology (U. S. A.).
101 HALLER VON HALLERSTEIN, Prof. Dr. VIKTOR Graf, Berlin NW., Luisenstr. 56.
241 HÄRTA, Frl. EDITH, Berlin SW 29, Fidicinstr. 44.
36 HARTIG, CARL LUDWIG, Berlin NW, Altonaerstr. 19.
162 HAUCHECORNE, Direktor Dr. FRIEDRICH, Köln-Riehl, Zoologischer Garten.
254 HAVESTADT, Dr. JOSEPH, Niederhaverbeck, Post Schneverdingen in Hannover.
136 HEBERER, Dr. GERHARD, Tübingen, Zoologisches Institut der Universität.
310 HECHT, Dr. GÜNTHER, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

96 HECK, HEINZ, München-Harlaching, Tierpark.
4 HECK, Prof. Dr. LUDWIG, Berlin W 62, Zoologischer Garten.
87 HECK, Dr. LUTZ, Berlin W 62, Zoologischer Garten.
238 HEINROTH, Dr. OSKAR, Berlin W 62, Aquarium.
356 HELLER, Dr. FLORIAN, Gießen, Braugasse 7.
358 HELLWIG, GERTH, Bln.-Lichterfelde-West, Zehlendorfer Str. 52.
337 HEPTNER, Dr. G., Moskau, ul Gerzena 6 (U. S. S. R.).
218 HERZOG, Dr. DIETRICH, Gießen, Goethestr. 30.
203 HESSE, Prof. Dr. RICHARD, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
2 HILZHEIMER, Dr. MAX, Berlin-Charlottenburg, Osnabrückerstr. 16.
161 HOFFMANN, Dr. K. R., Basel, Albananlage 27 (Schweiz).
292 HOLTZINGER, HANS, Oldenburg/Old., Holtzingerstr. 4.
360 HÜBNER, FRIEDRICH, Berlin NW 40, Heidestr. 51.
343 HVASS, HANS, Kopenhagen, Overgaden o. V. 106 (Dänemark).

45 JACOBI, Prof. Dr. ARNOLD, Dresden, Zwinger.
204 JASTER, Dr. ALFRED, Berlin-Schöneberg, Landshuterstr. 37.
319 INGEBRIGTSEN, OLAF, Bergen, Kathedralschule (Norwegen).
84 INSTITUT, ANATOMISCHES — der Tierärztlichen Hochschule, Berlin NW 6, Luisenstr. 56.
260 INSTITUT FÜR SPEZIELLE TIERZUCHT, Poznàn-Solacz, ul. Solacka 10 (Polen).
256 INSTITUT FÜR TIERZUCHT an der Tierärztlichen Hochschule Berlin NW 6, Philippstr. 13.
200 INSTITUT, GEOLOGISCH-PALÄONTOLOGISCHES — der Universität, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
190 INSTITUT, VETERINÄR-ANATOMISCHES — der Universität Gießen, Frankfurterstr. 94.
316 INSTITUT, ZAHNÄRZTLICHES — der Universität, Greifswald, Hunnenstr. 1.
67 INSTITUT, ZOOLOGISCHES — der Landwirtschaftlichen Hochschule, Berlin N 4, Invalidenstr. 42.
145 JUNK, Dr. WILHELM, Berlin W 15, Sächsische Str. 68.

303 KAESTNER, KARL, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
284 KAHMANN, Dr. HERMANN, Berlin-Steglitz, Elisenstr. 5.
177 KATTINGER, Dr. EMIL, Saloniki, Dimokratias 69, Deutsche Schule (Griechenland).
208 KISS, Baron GEZA von, Gödöllö bei Budapest (Ungarn).
202 KLINGHARDT, Prof. Dr. FRANZ, Spandau, Freiheit 3.
206 KOCH, Frau MARIE, Berlin N 24, Prinz-Friedrich-Karl-Str. 3.
141 KOCH, Dr. WALTER, München 2 NO, Veterinärstr. 6.
352 KOENIGSWALD, Dr. RALPH von, Bandoeng, Dienst van den Mijnbouw (Java).
193 KOLLER, Dr. OTTO, Wien 1, Burgring 7.
133 KOSMOS, Gesellschaft der Naturfreunde, Stuttgart, Pfizerstr. 5.
40 KOTHE, Dr. KONRAD, Buckow, Märk. Schweiz, Wriezenerstr. 56.
314 KRAMER, GUSTAV, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
79 KRAUSSE, WALTER, Leipzig N 22, Nikolaistr. 28/32.
251 KRETZOI, NIKOLAUS, Budapest, Stefania ut 14 (Ungarn).
291 KREUZER, OTTO, Greifswald i. P., Bismarckstr. 5.
308 KRIEG, Prof. Dr. HANS, München, Neuhauserstr. 51.
76 KRIESCHE, Dr. RUDOLF, Berlin-Wilmersdorf, Mecklenburgische Str. 85.
27 KRONACHER, Prof. Dr. C., Berlin N 4, Invalidenstr. 42.
307 KRÜGER, Prof. Dr. WILHELM, Berlin-Frohnau, Straße 92 Nr. 6.
311 KRUG, HELMUT, Borna bei Leipzig, Rosengasse 2.
334 KRULL, HERBERT, Berlin-Charlottenburg, Schlüterstr. 31.
214 KRUMBIEGEL, Dr. INGO, Leipzig, Talstr. 38.
73 KÜHNEMANN, ARNOLD, Berlin-Neukölln, Mainzerstr. 8.
122 KUIPER, Dr. KOENRAD, Rotterdam, Zoologischer Garten (Holland).

347 KUKUK, H. C., Haus Eidyllon, Post Angermund bei Düsseldorf.
296 KUMMERLÖWE, HANS, Leipzig C 1, Cichoriusstr. 6.
286 KUNTZE, Dr. ROMAN, Lwow, ul. Ujejskiego 1 (Polen).

21 LEISEWITZ, Prof. Dr. WILHELM, München, Wolfrathshauser Str. 17.
130 LEITHNER, Dr. OTTO Frhr. von, Paris 16a, Boulevard Sushof 45 (Frankreich).
79 LEMM, RICHARD, Berlin-Niederschönhausen, Lindenstr. 35 b.
233 LIPS, Dr. RUDOLF, Berlin N 113, Stahlheimerstr. 25.
120 LÖNNBERG, Prof. Dr. EINAR, Stockholm 50, Naturhistor. Museum (Schweden).
80 LOEWE, J. R., Potsdam, Kronprinzenstr. 24/25.
129 LÜTTSCHWAGER, Dr. HANS, Danzig, Langer Markt 24.
329 LYON jun., Dr. MARCUS WARD, South Bend, Indiana, Laporte Avenue 214 (U. S. A.).

81 MAIR, Dr. RUDOLF, Berlin NW 6, Luisenstr. 56.
174 MANGOLD, Prof. Dr. ERNST, Berlin N. 4, Invalidenstr. 42.
56 MASS, Dr., Halle a. S., i. Fa. Schlüter und Maß.
103 MATSCHIE, Frau FRANZISKA, Berlin-Friedenau, Stubenrauchstr. 48.
167 MAYR, Dr. ERNST, New York City, Central-Park West, American Museum of Natural History (U.S.A.)
52 MEER, HERMANN TER, Leipzig-Connewitz, Kochstr. 111.
187 MEISE, Frau EVA, Dresden-Loschwitz, Wuttkestr. 1.
297 MEISENHEIMER, Prof. Dr. JOHANNES, Leipzig C 1. Talstr. 33.
59 MEISSNER, MAX, Berlin SW. 61, Wilmsstr. 17.
168 MEIXNER, Dr. JOSEF, Graz III, Universitätsplatz 2.
265 MERZ, ERICH, Bln.-Adlershof, Thelenstr. 12.
340 MOESGES, GEORG, Berlin SW 42, Prinzenstr. 9.
37 MOHR, Frl. ERNA, Ahrensburg (Holstein), Hamburgerstr. 28.
14 MOSLER, Dr. EDUARD, Schwanenwerder, Post Wannsee.
333 MOSSMAN, Prof. HARLAND W., Madison, Wisc., Jefferson St. 1707 (U. S. A.).
19 MOST, KONRAD, Berlin-Wilmersdorf, Gerdauenerstr. 9.
225 MÜLLER, Dr. DETLEV, Berlin W 62, Burggrafenstr. 18.
115 MÜLLER. Dr. FERDINAND, Erkner bei Berlin, Am Rund 8.
173 MÜLLER, Dr. RICHARD J., Königsberg (Pr.), Zoologischer Garten.
124 MÜNZESHEIMER, Dr. FRITZ, Berlin-Charlottenburg, Grolmanstr. 32/33.
131 MUSEUM FÜR NATUR-, HANDELS- UND VÖLKERKUNDE, Bremen.
330 MUSEUM, FIELD — OF NATURAL HISTORY Chicago, Illinois (U. S. A.).
184 MUSEUM, ZOOLOGISCHES — in Hamburg, Steintorwall.
112 MUSEUM, PROVINZIAL — Hannover.
227 MUSEUM, TRING — Herts (England).
273 MUSEUM, RIJKS — VAN NATUURLIJKE HISTORIE, Leiden (Holland).
298 MUSEUM, NATURKUNDLICHES HEIMAT — der Stadt Leipzig, Leipzig C 1, Lortzingstr. 3.
281 MUSEUM, NATURHISTORISCHES — (Dzial Przyrodniczy Muzeum Wlkp.) Poznan, Gajowa 5 (Polen).
336 MUSEUM, CHARLES R. CONNER —, Pullman, Washington (U. S. A.).

9 NACHTSHEIM, Prof. Dr. HANS, Berlin-Dahlem, Schorlemerallee..
51 NEUMANN, JULIUS, Neudamm.
20 NEUMANN, Prof. OSCAR, Berlin-Charlottenburg, Wilmersdorferstr. 74.
351 NIETHAMMER, GÜNTHER, Kriebstein bei Waldheim i. Sa.

31 OHNESORGE, KURT, Berlin-Grunewald, Reinerzstr. 3.
98 OGNEFF, Prof. SERGIUS J., Moskau, Zoologisches Museum der 1. Universität (U. S. S. R.).

318 PERKIEWICZ KURT, Berlin-Lichterfelde-Ost, Wilhelmplatz 7.
268 PETERS Dr. HERMANN, Sofia, Zoologischer Garten (Bulgarien).

288 PETERS, Dr. NIKOLAUS, Hamburg 1, Steintorwall.
259 PETZSCH, HANS, Pesterwitz 14, Post: Dresden A 28 Land.
100 POHLE, Frau CHARLOTTE, Berlin N 113, Kuglerstr. 81.
1 POHLE, Dr. HERMANN, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
153 PRELL, Prof. Dr. H., Tharandt, Forschungsstelle für Pelztierkunde.
160 PRIEMEL, Dr. KURT, Frankfurt a. M., Tiergarten 2.

159 RAITSITS, Prof. Dr. EMIL, Budapest, Rotrenbilla u. 23/25 (Ungarn).
301 REICHERT, KURT, Gotha, Oststr. 43.
175 REICHLING, Dr. HERMANN, Münster, Westfalen, Tuckesburg.
275 REINBERGER, GUSTAV, Lyck, Ostpreußen, Königin-Luise-Platz 6.
192 REINWALD, Prof. EDWIN, Keila-Joa (Estland).
32 REMANE, Prof. Dr. ADOLF, Kiel, Zoologisches Institut.
341 REVILLIOD, Dr. PIERRE, Genf, Museum d'Histoire Naturelle (Schweiz).
25 RHUMBLER, Prof. Dr. LUDWIG, Hann.-Münden, Ueckerhagener Str. 73.
306 RIEMER, Frau HEDWIG, Berlin-Tempelhof, Berliner Str. 163.
263 RIEMER, JULIUS, Berlin-Tempelhof, Berliner Str. 163.
180 ROEDER, ULRICH, Leipzig C 1, Färberstr. 12.
181 RUGE, OTTO, Berlin-Karlshorst, Sadowastr. 1.
66 RUHE, HERMANN, Alfeld (Leine).
78 RÜMMLER, HANS, Berlin SW 61, Lankwitzstr. 5.

74 SACHTLEBEN, Dr. HANS, Berlin-Dahlem, Biolog. Reichsanst. f. Land- und Forstwirtschaft.
94 SAMMLUNG, ZOOLOGISCHE — des bayrischen Staates, München, Neuhauser Str. 51.
23 SARASIN, Dr. FRITZ, Basel, Spitalstr. 22 (Schweiz).
323 SCALON, WASSILIJ NIKOLAJEWIC, Nowossibirsk, Troudowaja N. 6/10 (Sibirien).
282 SCHENK, Frl. CHARLOTTE, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
235 SCHERPING, ULRICH, Berlin-Lankwitz, Schulstr. 6.
166 SCHLOTT, Dr. MARTIN, Breslau 1, Alexanderstr. 7.
262 SCHMIDT, Dr. FRITZ, Halle a. S., Zoologischer Garten.
287 SCHMIDT, Dr. FRITZ, Moskauer Zoofarm, Station Puschkino, Nordbahn, Pestler 22 (U. S. S. R.)
41 SCHMIDTGEN, Prof. Dr. OTTO, Mainz, Naturhistor. Museum.
234 SCHNEIDER, Frl. ELFRIEDE, Berlin W 62, Zool. Garten.
255 SCHNEIDER, Dr. KARL MAX, Leipzig, Zool. Garten.
77 SCHOMBURGK, HANS, Frankfurt a. M., Friedberger Landstr. 7.
93 SCHÖNBERG, Dr. FRITZ, Berlin NO 18, Kniprodestr. 122.
272 SCHÖPS, Dr. PAUL, Leipzig, Nikolaistr. 28—32.
322 SCHREIBER, Dr. HANS, Frankfurt a. M., Oberlindau 85.
304 SCHRÖDER, GERHARD, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
10 SCHUBOTZ, Prof. Dr. HERMANN, Berlin-Charlottenburg, Ragnitz Allee 4.
211 SCHWANGART, Prof. Dr. FRIEDRICH, Kötzschenbroda, Carolastr. 8.
33 SCHWARZ, Dr. ERNST, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
294 SCHWERIN, WOLDEMAR Graf von, Bohrau, Kr. Oels.
170 SCHWIDETZKY, GEORG, Leipzig-Oetzsch, Mittelstr. 4.
302 SEREBRENNIKOV, M. K., Leningrad, Zoologisches Museum der Akademie der Wissenschaften (U. S. S. R.).
327 SHADLE, Prof. ALBERT R., Buffalo, New-York, University Avenue 143 (U. S. A.).
349 SHITKOV, Prof. BORIS, Moskau, ul Gerzena 6, Zoologisches Museum (U. S. S. R.).
91 SIEVERT Studienrat LUDWIG, Berlin-Dahlem, Haderslebener Str. 23.
224 SIEWERT, Forstassessor HORST, Groß-Schönebeck, Mark.
217 SOERGEL, Prof. Dr. WOLFGANG, Breslau, Schuhbrücke 38/39.
34 SPATZ, PAUL, Berlin W 50, Damberger Str. 53.
335 SPIEGEL, Dr. ARNOLD, Tübingen, Zoologisches Institut.

532 SPÖTTEL, Dr. WALTER, Halle a. S., Landwehrstr. 7.
234 SPREHN, Dr. CURT, Leipzig, Linnéstr. 11.
248 STADTBIBLIOTHEK, BERLINER, Berlin C 2, Breitestr. 37.
258 STAESCHE, Dr. KARL, Berlin N 4, Invalidenstr. 44.
54 STANG, Prof. Dr. VALENTIN, Berlin NW 6, Luisenstr. 56
317 STEENBERG, Prof. Dr. CARL M.. Kopenhagen-Söborg, Silene Allee 9 (Dänemark).
212 STEIN, GEORG, Reipzig, Post Frankfurtoder Land.
305 STEINITZ, ERNST, Breslau, Goethestr. 24/26.
239 STEINMETZ, Dr. H., Charlottenburg, Tegelerweg 13.
39 STELLE, STAATLICHE — für Naturdenkmalpflege in Preußen, Berlin-Schöneberg, Grunewaldstraße 6/7.
78 STICHEL, Dr. WOLFGANG, Berlin-Frohnau, Oranienburger Str. 50.
119 STOETZNER-LUND, VICTOR, Berlin-Pankow, Breitestr. 3a.
94 STREHLKE, FRITZ, Berlin W 50, Ansbacher Str. 26.
5 STRÖSE, Dr. AUGUST, Berlin-Zehlendorf Wsb., Ahornstr. 21.
215 SUNIER, Dr. ARMAND LOUIS JEAN, Amsterdam, Zoologischer Garten (Holland).
157 SZCERKOWSKI, KASIMIR, Posen, Zoologischer Garten (Polen).

117 THÄTER, Dr. KARL, Nürnberg, Zoologischer Garten.
266 THORMANN, Frau CHARLOTTE, Berlin-Karlshorst, Sadowastr. 1.
61 TOLDT, jun., Prof. Dr. KARL, Innsbruck, Müllerstr. 30.
164 TRATZ, Dr. EDUARD PAUL, Salzburg, Augustinergasse 14.
197 TUROV, Prof. SERGIUS, Wladikawkas, Markusstr. 20 (U. S. S. R.).

109 UMLAUFF, JOHANNES, Hamburg 36, Jungiusstr. 34.

339 VEREIN, ALLGEMEINER DEUTSCHER JAGDSCHUTZ — Berlin SW 11, Dessauer Str. 8.
201 VERSLUYS, Prof. Dr. JAN, Wien 19, Grinzingerallee 18.
89 VIRCHOW, Prof. Dr. HANS, Berlin-Friedenau, Wielandstr. 2/3.

47 WEBER Prof. Dr. MAX, Eerbeek (Holland).
102 WEIDHOLZ, ALFRED, Wien 9, Liechtensteinstr. 3.
283 WEIGELT, Prof. Dr. JOHANNES, Halle a. S., Wettinerstr. 37.
163 WENDNAGEL, ADOLF, Basel, Zoologischer Garten (Schweiz).
355 WEPNER, ALICE, Berlin NW, Altonaer Str. 4.
127 WESTENHÖFER, Prof. Dr. MAX, Santiago de Chile, Casilla 4163 (Chile).
207 WETTSTEIN, Dr. OTTO, Wien 1, Burgring 7.
213 WINOGRADOW, Prof. Dr. B. S., Petersburg, Zool. Mus. der Akad. d. Wiss. (U. S. S. R.).
221 WOKER, Dr. A. F., Berlin W. 62, Bayreutherstr. 3.
338 WOLF, Dr. BENNO, Berlin, Kuno-Fischer-Platz 1.
50 WOLFF, Dr. BRUNO, Neuzelle, Kr. Guben.
38 WOLFF, Prof. Dr. MAX, Eberswalde, Moltkestr. 19.
186 WOLFGRAMM, DIETRICH, Berlin W. 35, Steglitzerstr. 47.
75 WÜST Prof. Dr. EWALD, Kiel, Schwanenweg 20a.

353 ZABINSKI, Dr. JAN, Warschau, Ratuszowa 3, Zoologischer Garten (Polen).
289 ZEDTWITZ, Dr. FRANZ XAVER Graf, Berlin W. 62, Zoologischer Garten.
111 ZEHLE, ERNST, Berlin-Charlottenburg 4, Schlüterstr. 60.
7 ZIMMER, Prof. Dr. CARL, Berlin N. 4, Invalidenstr. 43.
249 ZIMMERMANN, KLAUS, Berlin-Grunewald, Kunostr. 57.
183 ZIMMERMANN, RUDOLF, Dresden-A., Am See 11 III.
278 ZOOLOGISCHER GARTEN BERLIN, Berlin W 62, Budapesterstr.
97 ZUKOWSKY, LUDWIG, Stellingen, Bez. Hamburg, Hagenbecks Tierpark.
142 ZUNKER, Dr. MARTIN, Berlin-Grunewald, Kühler Weg 2.

Die Mitglieder werden gebeten, den Geschäftsführer auf falsche oder ungenaue Angaben aufmerksam zu machen, sowie Adressenänderungen sofort mitzuteilen.

Zeitschrift für Säugetierkunde.
Band 7. 15. 12. 1932. Heft 2.

II. Referate.

1.) Referate einiger russischen Arbeiten.

Von N. W. TIMOFÉEFF-RESSOVSKY (Berlin-Buch).

BIRULA, A. A., „Communication préliminaire sur les Carnivores quaternaires de la Crimée".
C. R. de l'Acad. d. Sc. de l'URSS (russisch), A, 1930.

Es werden Funde von 16 Carnivorenarten *(Canis lupus, C. familiaris, Vulpes vulpes, V. lagopus, V. corsac, Meles meles, Martes foina, Putorius eversmanni, P. ermineus, P. nivalis, Ursus arctos, U. spelaeus, Felis leo, F. lynx, F. silvestris, Hyaena spelaea)* aus dem Paläolithikum der Krim beschrieben. Die meisten Funde sind zeitlich und örtlich lokalisiert und in einer Tabelle ist die Carnivorenfauna jeder paläolithischen Kulturepoche (mit geologischer Zeitangabe für die Krim) zusammengefaßt. Aus der Tabelle ist zu ersehen, daß die Carnivorenfauna der Krim im Paläolithikum starken Schwankungen (nach Reichtum und Zusammensetzung) in den einzelnen Epochen unterworfen war, aber im allgemeinen viel reicher als die gegenwärtige gewesen ist.

BORISIAK, A. A., „*Ursus spelaeus rossicus* nov. n.".
C. R. de l'Acad. d. Sc. de l'URSS (russisch), A, 1930.

Auf Grund der Untersuchung von 5 ganzen Skeletten von *Ursus spelaeus* aus der „2. alluvialen Terrasse" des Nordkaukasus wird eine neue, kleinere und durch eine Reihe von osteologischen Merkmalen (besonders der Zähne) charakterisierte Form beschrieben. Die Analyse von anderen Funden derselben Art zeigte, daß diese neubeschriebene Form *(Ursus spelaeus rossicus)* wahrscheinlich im Nordkaukasus und dem anliegenden Teil Südrußlands verbreitet war.

GROMOVA V. J., „Note préliminaire sur le *Bos primigenius* BOJ. de l'URSS."
C. R. de l'Acad. d. Sc. de l'URSS (russisch), A, 1930.

Die Verf. teilt die vorläufigen Ergebnisse ihres Studiums der im Zoologischen Museum der Russischen Akademie der Wissenschaften (in Leningrad) befindlichen Exemplare von *Bos primigenius*-Schädeln mit. Das rein systematische Hauptergebnis der Untersuchung besteht in der Feststellung einer sehr starken Variabilität verschiedener osteologischer Merkmale des *Bos primigenius*. Deshalb wird mit Recht die von mehreren Autoren oft vorgenommene Beschreibung einzelner Species und Subspecies kritisiert und ihre Berechtigung angezweifelt. Nur die Unterscheidung des diluvialen *Bos trochoceros* MEYER und des kleineren alluvialen *Bos primigenius* BOJ. (ob als Species?) scheint berechtigt zu sein. Weiter wurde die geographische Verbreitung von *Bos primigenius*, vor allem im Osten der Paläarktik verfolgt. Der Arbeit ist eine Karte, auf der alle sicheren Fundorte von *Bos primigenius* aufgetragen sind, beigegeben. Von West-Europa erstreckt sich

das Verbreitungsareal ununterbrochen bis in die Mandschurei (Sungari-Fluß). Es ist interessant, daß alle Fundorte von *Bos primigenius* in die Wald-Steppen-(Laubwald-) Zone und den angrenzenden Teil der Steppenzone gehören und kein einziger die südliche Taiga-Grenze überschreitet. Da in der alluvialen Zeit keine bedeutende Verschiebung der Taiga-Zone erfolgt ist, so muß *Bos primigenius* als ein ausgesprochenes Wald-Steppen-Tier angesehen werden. Die Schädel aus der Waldzone West Europas und von den nördlichen, an die südliche Taiga-Grenze angrenzenden Teilen des Verbreitungsareals in Rußland sind durchschnittlich etwas kleiner als die aus der eigentlichen Waldsteppen- und Steppen-Zone.

GROMOVA, V. J., „Note sur le spécimen typique du *Bison priscus* BOJANUS". C. R. de l'Acad. d. Sc. de l'URSS (russisch), A, 1930.

Eine Richtigstellung und Klärung der Frage über den Typ (und Cotypen) des von BOJANUS beschriebenen *Bison priscus.* BOJANUS führt an erster Stelle den Schädel aus Sibirien, vom Fluß Anadyr an. Von späteren Autoren wurden bei der Gliederung dieser Art die Merkmale der westlichen, europäischen Schädel als forma typica angesehen. Das hält die Verf. mit Recht für nomenklatorisch falsch und verwirrend und beschreibt ausführlich den als BOJANUS'schen Typ anzusehenden Schädel aus Sibirien. Der Fundort dieses Schädels (Fluß Anadyr) wird übrigens sowohl von BOJANUS selbst, als auch von den anderen Autoren, auf Grund einer mißverstandenen Äußerung GMELIN's falsch angegeben: der Schädel wurde nicht am Fluß Anadyr (Nordostsibirien), sondern am Fluß Ilga (linker Nebenfluß der oberen Lena, Zentralsibirien) gefunden.

2.) Benediktus Dybowski als Säugetierforscher.

Von Dr. Roman Kuntze (Lwów).

Mit 4 Abbildungen auf den Tafeln XVI und XVII.

Am 31. I. 1930 verschied in Lwów im Alter von 97 Jahren der polnische Zoologe Benediktus Dybowski. Zwar verdankt er seinen Ruhm hauptsächlich der Entdeckung der Tiefseefauna des Baikalsees und der Sammlung des Materials für Taczanowski's großes Werk über die Vogelfauna Ostsibiriens [1]), doch gehörten neben den Vögeln, den Fischen und den Krebstieren auch die Säugetiere zu den von ihm besonders geschätzten Gruppen. Wenn ich versuche, hier eine Skizze über seine Tätigkeit auf dem Gebiet der Säugetierkunde zu geben, so geschieht es in der Überzeugung, daß dabei außer der rein historischen Würdigung manche zoogeographisch wichtige Tatsache mitgeteilt werden kann, die infolge der Veröffentlichung in polnischer und russischer Sprache den weiteren Kreisen weniger bekannt geworden ist. Außerdem lassen sich interessante Veränderungen in der Fauna Sibiriens, besonders unter den Pelztieren, beim Vergleich seiner Mitteilungen mit den jetzigen Literaturangaben feststellen.

Biographische Notizen [2]). Die medizinischen und naturwissenschaftlichen Studien betrieb Dybowski an den Universitäten in Dorpat, Breslau und Berlin. 1862 übernahm er die Professur für Zoologie an der Universität in Warschau. Als einer der tätigsten Organisatoren des polnischen Januaraufstandes im Jahre 1863 wurde er von der russischen Regierung verhaftet und zum Tode verurteilt, welche Strafe aber infolge der Bestrebungen seiner ehemaligen Professoren Grube und Reichert zu einer 12jährigen Verbannung nach Sibirien gemildert wurde. Schon vormals in die systematisch-faunistische Zoologie gut eingearbeitet, unternahm hier Dybowski mit den Gefährten seiner Verbannung Godlewski und Tscherski faunistische Untersuchungen, die von ungeahnten Entdeckungen gekrönt wurden [3]). Nach seiner Freisprechung übersiedelte Dybowski nach Kamtschatka, wo er als Staatsarzt 6 Jahre verbrachte und seine faunistischen Studien fortsetzte. Im Jahre 1883 übernahm er an der Universität in Lwów den Lehrstuhl der Zoologie, auf dem er bis zu seiner Pensionierung (1906) verblieb. Mit der Bearbeitung der aus Sibirien gebrachten Materialien, sowie mancher

[1]) Ladislaus Taczanowski, Faune ornithologique de la Sibérie orientale. Mémoires de l'Académie des sciences de St. Petersburg **39**, 1891—93. Das 1267 Seiten starke Werk enthält die Beschreibung von 525 Arten und Unterarten.

[2]) Eine in französischer Sprache verfaßte biographische Skizze mit dem Verzeichnis der Veröffentlichungen Dybowski's publizierte jüngst J. Grochmalicki im Kosmos, Bulletin de la Soc. Pol. des Naturalistes „Kopernik" **55**, Lwów 1930.

[3]) Zur Charakteristik der äußerst schwierigen Verhältnisse, in denen Dybowski und seine Gefährten arbeiteten, genügt wohl darauf hinzuweisen, daß die Forschungen über die Tiefenfauna des Baikalsees im Winter bei sibirischen Frösten (bis 40° C) ausgeführt wurden, und daß er die neue Urodelen-Art, *Salamandrella keyserlingi*, in der sibirischen Tajga beim Holzhacken entdeckte, zu dem er strafweise verpflichtet war.

Gruppen der polnischen Fauna beschäftigte er sich bis zu seinen letzten Lebensstunden. Insgesamt veröffentlichte er 144 zoologische Arbeiten, meistens systematischen, zum Teil vergleichend-anatomischen Inhalts, außerdem zahlreiche der Geschichte des Januaraufstandes, der Politik, der Soziologie und der Ethik gewidmeten Aufsätze.

Forschungen im Gebiet des Baikalsees, in Daurien und an der Grenze der Mandschurei. Etwa 100 Jahre bevor DYBOWSKI im Jahre 1865 nach Ostsibirien kam und am Baikalsee sich ansiedelte, hatte PALLAS die Grundlagen der Kenntnis der Säugetierfauna dieses Landes geschaffen und seither lieferten die Reisen und Forschungen von MIDDENDORFF, SCHRENCK. MAXIMOWITSCH, MAACK und RADDE viele neue Entdeckungen betreffs der systematischen Kenntnis der Arten und ihrer geographischen Verbreitung. Und eben der letztgenannte Autor, GUSTAV RADDE, schilderte im ersten Teil seines Berichtes über die Ergebnisse der in den Jahren 1855—1859 unternommenen Reisen ziemlich eingehend die Säugetierfauna[4]) der von DYBOWSKI in den Jahren 1865—76 untersuchten Gebiete.

Dessen ungeachtet beschließt DYBOWSKI nach großen Erfolgen seiner Untersuchungen über die Fauna des Baikalsees und die Vögel sich den Säugetieren zuzuwenden und seine erste den Säugern des Gebietes des Baikalsees und der anliegenden Gegenden des Irkuttales gewidmete, im Jahre 1872 veröffentlichte Abhandlung bietet uns ein von RADDE's Buch ziemlich abweichendes Bild dar. Äußerst interessant ist es, die kleine Abhandlung DYBOWKI's (18 Seiten) mit dem RADDE'schen Buch zu vergleichen, da wir hier zwei scharf gegenüberstehende Typen systematischer Zoologen vor uns haben.

RADDE's Anschauungen können wohl bis zu einem gewissen Grade mit dem modifizierten Spruch LINNE's: „*Varietates minores non curat zoologus*" charakterisiert werden. Zwar berücksichtigt er bei eingehenden Beschreibungen der einzelnen Arten ihre Variabilität, doch fürchtet er hieraus Schlüsse betreffs der Taxonomie und Nomenklatur zu ziehen. Zwar gehören die sibirischen Iltisse zu „der hellen Farbenvarietät *Mustela eversmanni* LICHT.", doch werden sie unter dem Namen *M. putorius* L. gelassen. Das von PALLAS als *Cervus pygargus* abgetrennte Reh (der Name wird nicht einmal erwähnt) wird für „stärkere Tiere derselben europäischen Art erklärt", „was vielleicht mit den meistens noch wenig gestörten Naturverhältnissen der weiten sibirischen Wälder im Zusammenhang steht, wo die Tiere sich durchaus einer Lebensfreie erfreuen, auf welche die Einflüsse selbst einer noch sehr geringen Kultur sich nicht geltend machen". Die Baikalrobbe wird, obgleich sie sich durch Einfarbigkeit und zwei Merkmale am Schädel unterscheidet, doch mit *Phoca annellata* NILSS. identifiziert, obwohl mit der Bemerkung, „zumal der einzige Schädel, nach welchem ich mein Urteil bilden muß, einem 3–4 jährigen Individuum angehört"; der GMELIN'sche Name *sibirica* wird dabei gar nicht erwähnt.

---

[4]) G. RADDE, Reisen im Süden von Ostsibirien in den Jahren 1855—1859 incl. im Auftrage der Kais. Geogr. Gesellschaft ausgeführt. Teil I: Die Säugetierfauna. St. Petersburg 1862. LV u. 326 pg. in folio mit 14 chromolithographischen Tafeln und 4 Karten.

Ganz anders greift die Sache DYBOWSKI an. Als Enthusiast der darwinischen Evolutionslehre ist er a priori überzeugt, daß unter anderen Außenbedingungen andere Tierformen entstehen müssen, daß die meisten Tiere Sibiriens mit ihren europäischen Verwandten nicht identisch sein können. Nachdem er bei den meisten Vogelarten wirklich Unterschiede gefunden hat, sucht er jetzt dasselbe bei den Säugern nachzuweisen. In der erwähnten Abhandlung wird also wiederum der Iltis als *Foetorius eversmanni* LESS., das Reh als *Capreolus pygargus* PALL. bezeichnet. Bei dieser letzten Art gibt er — angesichts der Meinung von RADDE — fünf Unterschiede dem europäischen Reh gegenüber: das Gehörn ist bei *Capreolus pygargus* PALL. länger und der Abstand zwischen beiden Hörnern weiter, die Größe ist stärker und das Gewicht erreicht 30—40 kg (beim europäischen Reh ca. 15—20 kg), die Farbe ist lichter, die schwarze Färbung der Nasenspitze geht auf den Unterkiefer über; die Hufe sind kürzer, aber breiter.

Mit größtem Eifer untersucht er die Baikalrobbe. Während nämlich RADDE seine Schädeluntersuchung auf ein jugendliches Exemplar beschränkte, sammelt DYBOWSKI ein größeres Material der Art, untersucht eine Sammlung von 30 Schädeln und gibt 20 Unterschiede der Baikalrobbe gegen *Phoca annellata* NILSS. an.

Diese scharfe Unterscheidung der beiden Formen gibt ein gutes Bild von der Methodik DYBOWSKI's, der immer möglichst viele unterscheidende Merkmale auszufinden strebt. RADDE erwähnt nur drei Merkmale, die die Baikalrobbe von *Phoca annellata* NILSS. unterscheiden, und zwar die Form des Vorderrandes der Nasenbeine, das „kaum fühlbare" Tuberculum anteorbitale und die Färbung. Alle aber scheinen ihm zu gering, um die beiden Formen zu trennen; er ist zufrieden, die Baikalrobbe mit *Phoca annellata* NILSS. vereinigen zu können.

Daß DYBOWSKI eben die systematische Stellung der Baikalrobbe mit besonderer Liebe zu erklären suchte, ist wohl verständlich für den Entdecker der reichen, äußerst isolierten Seenfauna des Baikals. Die Ergebnisse seiner osteologischen Untersuchung veröffentlichte er gleichzeitig in deutscher Sprache und gab der Robbe den Namen *baicalensis*. Weder er noch RADDE zitieren die Diagnose GMELINS vom Jahre 1788 „*Sibirica:* vitulina var. gamma, colore argenteo, habitat in lacubus Baikal et Oron". Und gewiß scheint es verständlich, daß DYBOWSKI in dieser Zeit, wo noch das Prioritätsgesetz nicht so streng bewahrt wurde, die Beschreibung GMELIN's nicht als berechtigt ansah und sich im Rechte fühlt, der Robbe einen neuen Namen zu geben.

Seit dieser Zeit gingen die Meinungen der Systematiker über die Baikalrobbe verschiedene Wege. Im allgemeinen wurde der Name GMELIN's *sibirica* aus Prioritätsgründen als gültig anerkannt. In TROUESSART's Catalogus von 1897 wird sie als eigene Art angesehen, doch im Jahre 1904 wiederum als Unterart mit der weit gefaßten *P. hispida* SCHREB.[5]) zusammengezogen. In der letzten Auflage BREHM's wird auch behauptet, daß trotz mancher Differenzen „an einer

[5]) Bekanntlich gilt in der neuen Literatur *Phoca annellata* NILSS. als Ostsee-Unterart der *Ph. hispida* SCHREB.

Zusammengehörigkeit der *P. hispida sibirica* GMEL. mit der Stammform nicht gezweifelt werden kann".

Noch etliche Monate vor seinem Tode kehrte DYBOWSKI zu dem Problem der Baikalrobbe zurück. Da behauptet er, daß unter den Robben des Baikal- und Oronsees gewiß mehr als eine Form vorkomme, daß infolgedessen der Name *sibirica* GMEL. als Kollektivname früher oder später aufgelöst werden wird. Er glaubt, daß der zweizipfelige Nasalia-Vorderrand bei einer Form U-förmig, bei einer anderen V-förmig ist, und schlägt für die erste den Namen *wereschtschagini*, für die zweite *dorohostaiskii* vor. In dieser letzten mammologischen Arbeit stellt er die sibirischen *Pusa* als die bicuspidaten den europäischen, als den tricuspidaten in Rücksicht auf den Vorderrand der Nasalia gegenüber und erwähnt noch die Unterschiede bei den Jungen: die sibirischen kommen zur Welt mit einem Übermaß der Jugalbreite des Schädels, die europäischen der Mastoidbreite, die Jungen der sibirischen mit dem Hyperkontakt der Molarzähne, der europäischen mit Kontakt oder Diastemstellung.

Ohne zu entscheiden, wie in Zukunft die Baikalrobbe angesprochen und benannt wird, ob sie als Unterart oder Art, einheitlich oder in mehrere Formen gespalten, unter GMELIN's oder DYBOWSKI's Namen aufgeführt werden wird, müssen wir jedenfalls gestehen, daß erst DYBOWSKI der Systematik eine genauere morphologische Kenntnis der Form verschaffte und seine Analyse auf großem Material basierte: RADDE und NORDQUIST untersuchten je einen Schädel, DYBOWSKI deren dreißig und außerdem Tausende von Fellen, um die Beständigkeit der Merkmale zu prüfen.

Seine Ansichten über die Robbe basieren außer auf den morphologischen Befunden auf einigen allgemeinen Grundsätzen: die Entdeckungen unter den Wirbellosen des Baikals (unter den Amphipoden, Polychaeten, Gastropoden, Spongiarien) zeigten, daß seine Fauna der jetzigen Sibiriens und Europas gegenüber isoliert dasteht und in allen Gruppen reich in mannigfaltige Formen gespalten ist. Außerdem konnten keine geologischen Argumente für eine Vereinigung des Sees mit dem Nördlichen Ozean gewonnen werden und das alles sprach für eine lange Isolierung und eigene Wege der Entwicklung, wobei sich auch eine neue Robbenform (oder auch mehrere Formen) herausbilden mußten.

Außer den systematisch-morphologischen Befunden sammelte DYBOWSKI über die Baikalrobbe, wie auch über die anderen Arten, biologische Daten. Er untersucht die von diesen Tieren in der Eisdecke gemachten Atemlöcher: ein solches fand er in einer Entfernung von 8 km vom Ufer mit einem Durchmesser von etwa 1 m, bei 68 cm dickem Eis. Er beschreibt ein frisch auf dem Eise geborenes Junges, das 69 cm lang und mit weißen, 3 cm langen, krausen Haaren bedeckt war. Er betont, daß die Baikalrobbe sich einem litoralen Leben äußerst entfremdet habe; man finde sie nie am Ufer und jagt sie nur im Winter an den Atemlöchern, im Sommer durch Schießen beim Schwimmen, was äußerst selten gelingt. Nach seinen Erkundigungen werden jährlich ca. 4000 erlegt, welche Zahl vom Prof. KOROTNEFF 20 Jahre später bestätigt wurde. Bei Zuchten erwies es sich, daß diese Robbe von den Fischen nur den Omul (*Coregonus omul* PALL.) frißt und

andere Fischarten verschmäht. Da ein junges Exemplar ca. 20 dieser Fische täglich auffrißt, machte DYBOWSKI die interessante Berechnung, daß die von 4000 Robben gefressenen Fische jährlich fast 30 Millionen Stück betragen, also dieselbe Zahl, die in seiner Zeit gefischt wurde. Da erhalten wir also einen Begriff von der Anzahl des *Coregonus omul* PALL., die jährlich durch den Menschen (als Fischfang und Robbenjagd) vom Baikalsee exploatiert wird.

Ein anderes Ergebnis in bezug auf die geographische Verbreitung der Säuger war die Entdeckung der Streifenmaus in den Gebirgen am nördlichen Ufer des Baikalsees, die DYBOWSKI in seiner Arbeit unter dem Namen *Sminthus vagus* PALL. angibt. Pallas fand nämlich das Tier am Irtysch und Jenissej, welch letzter Fluß als östliche Grenze des als *Sicista subtilis* PALL. bezeichneten Tieres noch in Trouessarts Catalogus vom J. 1904 angegeben ist, obgleich schon RADDE es weiter östlich in der Gegend von Tunka fand und eben der DYBOWSKI'sche Fund am Baikal bis jetzt als östlichstes Vorkommen der Streifenmaus bekannt ist. Übrigens werden bekanntlich die Streifenmäuse wiederum in mehrere Arten gespalten und in letzter Zeit abermals zwei Arten aus Westsibirien angegeben: *Sicista nordmanni* KEYS. und *S. montana* MEH.[7]), und eben deswegen verlangen die Vertreter der Gattung im Baikalgebirge eine neue Determination.

Von seiner ständigen Ansiedlungsstelle am Baikalsee unternimmt DYBOWSKI Reisen gegen Osten nach Daurien — Gebiet des Onon-Flusses — und längs des Amur und Ussuri bis zum japanischen Meere. Dort begegnet er zwei neuen Faunen: der zentralasiatischen Hochsteppenfauna und der mandschurischen, sammelt Belege und Beobachtungen und erweitert oder berichtigt die bisherigen Kenntnisse.

Als dauerhafte Erinnerung an seine Reisen in Daurien bleibt die Abtrennung der daurischen *Myotalpa* von der altaischen durch TSCHERSKI [8]) unter dem Namen *Myotalpa dybowskii*. Wenn die Angaben TSCHERSKI's und DYBOWSKI's über dieses Tier mit den üblichen Literaturangaben verglichen werden, so findet man, daß sie einander widersprechen, was wahrscheinlich auf Mißverständnissen beruht. Die Geschichte der Abtrennung dieser Art ist nämlich folgende: Schon PALLAS bemerkte, daß die daurischen Exemplare von *Myotalpa aspalax* kleiner als die westsibirischen seien. Radde fand am Onon zwei junge Exemplare und bemerkte einen Unterschied den altaischen gegenüber in der Entwicklung der Schmelzschlingen an den Molaren und in der Gestalt des Schädels. Doch wagte er wieder nicht

---

[7]) N. SKALON. Säugetiere des nordöstlichen Teiles des Neusibirischen Kreises. Zeitschr. f. Säugetierk. **6**. 1931.

[8]) TSCHERSKI (die polnische Schreibweise des Namens ist CZERSKI) war als 18jähriger polnischer Insurgent im Jahre 1863 nach Sibirien versandt und mußte anfangs strafweise als Soldat dienen. Vom Militärdienst befreit, widmete er sich mammologischen (als Mitarbeiter DYBOWSKI's), paläontologischen und geologischen Forschungen, als deren Ergebnis bis jetzt das Werk über die Diluvialfauna Sibiriens sich einer allgemeinen Anerkennung erfreut: Beschreibung der Sammlung posttertiärer Säugetiere in: Wissenschaftl. Resultate der von der Kais. Akad. d. Wiss. zur Erforschung des Janalandes u. d. neusibirischen Inseln in den Jahren 1885 und 1886 ausgesandten Expeditionen. Mém. Acad. Sc. St. Petersburg **40**, No 1. 1892. Er starb während einer Expedition im Jahre 1891 an der Kolyma, 180 km. südlich von der Küste des Nördlichen Eismeeres.

die Formen abzutrennen, angesichts des kleinen Materials und der Möglichkeit, daß die Unterschiede nur Altersunterschiede sein könnten. An der Sache interessiert, sammelt DYBOWSKI am Onon in der Gegend von Akscha größeres Material und sendet es an TSCHERSKI nach Irkutsk zur osteologischen Untersuchung. Unter den gesammelten Exemplaren waren zwei ausgewachsene Exemplare, 215 mm und 242 mm lang angesichts der 143 mm-Länge der jungen RADDE's. TSCHERSKI führte eine äußerst präzise Untersuchung der Schädel und des Gebisses aus und verglich die Ergebnisse mit einem Schädel aus der Gegend von Omsk und Brandts Abbildungen der Altai-*Myotalpa* (die BRANDT und TSCHERSKI mit dem Namen *Myotalpa laxmanni* BECKM. bezeichnen). Da zeigte es sich, daß die von RADDE beobachteten Unterschiede auch bei den älteren Exemplaren aus Daurien konstant bleiben, was ihre Abtrennung unter dem Namen *Myotalpa dybowskii* berechtigte, da eben DYBOWSKI ihn zur Untersuchung der Sache anregte.

Die wichtigsten Unterschiede der *Myotalpa dybowskii* TSCHERSKI gegen *M. sapalax* Pall. sind dem Autor nach folgende:

M. dybowskii	*M. aspalax*
Das Hinterhauptbein ist im Profilbild gewölbt; die Wölbung ist nach unten durch eine Einbuchtung begrenzt.	Das Hinterhauptbein ist gleichmäßig schief abfallend.
Stirn- und Scheitelbeine verlaufen gleichmäßig, sich nach hinten erhebend.	Im Verlauf der Stirn- und Scheitelbeine nach hinten ist eine starke Niederdrückung bemerkbar.
Die Jochbogen sind rundlich.	Die Jochbogen sind nach innen eingedrückt.
Die Schmelzschlingen der Molaren, mit Ausnahme der letzten unteren, bilden an den Innenwänden der oberen und den Außenwänden der unteren eine tiefe Einbuchtung. Infolgedessen kommt die Vereinigung der Prismen in der Mittellinie der Zähne zustande.	Die Schmelzschlingen der Molaren sind an den Innenwänden der oberen und den Außenwänden der unteren, mit Ausnahme des ersten unteren, so schwach an der entgegengesetzten Seite der Einbuchtungen gewellt, daß die Prismen dicht an den genannten Wänden ineinander übergehen.

Selbst in dem Titel seiner russisch geschriebenen Arbeit drückt schon TSCHERSKI aus, daß er die daurische *Myotalpa* als besondere Art abtrennt. Trotzdem ist in der westeuropäischen Literatur die Sache mißverstanden worden. Es wird nämlich *Myotalpa aspalax* PALL. sowohl in Trouessart's Catalog wie im neuen Brehm als weit verbreitet, etwa von Irtysch und Altai bis Daurien, angesehen, und *M. dybowskii* TSCHERSKI ist von TROUESSART als bei Irkutsk vorkommend bezeichnet, was gewiß fälschlich durch die Datierung der Arbeit TSCHERSKI's (Irkutsk 20. VIII. 1872) verursacht worden ist, die als russisch geschrieben von den westeuropäischen Autoren nicht gelesen werden konnte.

Eine andere, in Daurien von DYBOWSKI gefundene Art wartete dagegen bis zum Jahre 1926 auf ihr Beschreibung[9]. Eine kleine, der kamschatischen *Mustela pygmaea* ALL. nahestehende Wieselart, beschrieb DOMANIEWSKI nämlich erst unter dem Namen *Mustela punctata* auf Grund eines von DYBOWSKI im Jahre 1864 in

[9]) DOMANIEWSKI J. Neue Säugetierformen aus Nordostasien. Annales Zoologici Musei Polonici Historiae Naturalis 5, 1926, pg. 52—56.

der Gegend von Darasun gesammelten und dem Warschauer Museum gesandten Exemplars. Der Name ist auf Grund zweier weißen sich an den Seiten über den Schultern befindenden Flecken gebildet.

Während zweier Reisen nach Osten längs des Amur bis an das Japanische Meer lernte DYBOWSKI die mandschurische Fauna an ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze kennen. Als wichtigstes Ergebnis ist hier die Klärung der systematischen Stellung des gefleckten Ussuri-Hirsches zu nennen, der bis heute unter dem Namen Dybowski-Hirsch [10]) bekannt ist.

Schon MAXIMOWITSCH und MAACK brachten die Kunde, daß am Ussuri eine gefleckte Hirschart vorkommt und RADDE, welcher sie nicht bekommen konnte, wollte sie mit dem indischen *Cervus (Rusa) axis* ERXL. identifizieren, vorläufig ein Fragezeichen hinter dem Namen lassend. Dasselbe tut PRZEWALSKI in seinem im Jahre 1870 erschienenen Buch, wobei er berichtet, daß diese Art am Tina (Zufluß des oberen Ussuri) ihre nördliche Grenze erreicht und daß noch eine zweite, größere, gefleckte Art dort vorkommt.

DYBOWSKI erblickte das erste Exemplar der Art, ein gezähmtes Tier, in Wladywostok im Jahre 1870 und erkannte sogleich, daß es kein *axis* sei. In seinen Memoiren schreibt er, daß er sich sogleich an die im Berliner Zoo vor Jahren gesehenen *Axis*-Hirsche erinnerte, die bedeutend kleiner, 150 cm lang, gewesen seien und einen verhältnißmäßig längeren Schwanz und keine Mittelsprosse gehabt hätten, während das vorliegende Tier bei 260 cm Länge ein Achtender mit Mittelsprosse war. Nachdem er später 5 Felle und 4 Geweihe dem Warschauer Museum übersandt hatte, beschrieb TACZANOWSKI den Hirsch im Jahre 1876 unter dem Namen *Cervus dybowskii* TACZ. Dieser Name ist vom LYDEKKER im Jahre 1898 eingezogen und die Art mit dem von SWINHOE aus Nordchina im Jahre 1864 beschriebenen *Cervus (Pseudaxis) hortulorum* SWINH. identifiziert worden [11]). Trotzdem bleibt aber immer als allgemein benutzter Name für die Art der Name Dybowski-Hirsch erhalten, und außerdem ist es noch möglich, daß die ussurischen Tiere sich von den chinesischen unterscheiden, daß also der Name TACZANOWSKI's als Subspecies-Bezeichnung wieder hergestellt werden wird.

Am Ussuri begegnet DYBOWSKI dem Tiger und veranstaltet mit seinen Ge-

---

[10]) So nennt z. B. richtig die Art HILZHEIMER im neuen Brehm; im Berliner Zoo sah ich dagegen sowohl an der Namenstafel wie im Führer die unrichtige Bezeichnung Dubowsky-Hirsch.

[11]) Die Synonymik: *Cervus dybowskii* TACZ. 1876 = *Cervus (Pseudaxis) hortulorum* SWINH. 1862 gebe ich hier nach den Angaben von SZTOLCMAN (Lowiec Polski 6, 1904) und HILZHEIMER (Neuer Brehm) wieder, da mir vorläufig das LYDEKKER'sche Werk nicht vorliegt. In TROUESSART ist dagegen *Cervus dybowskii* TACZ. mit dem *Cervus (Pseudaxis) sika mandschuricus* SWINH. identifiziert und die Angabe der Verbreitung paßt eben nur für diese Synonymie. Ich erwähnte aber schon oben, daß nach früheren Angaben PRZEWALSKI's zwei gefleckte Hirschformen an der Grenze der Mandschurei vorkommen sollen und auch DYBOWSKI nennt in einer seiner letzten Arbeiten zwei Arten als in der Mandschurei vorkommend: *Pseudaxis dybowskii* TACZ. und *P. mandschuricus* SWINH. Ich vermute also, daß *Pseudaxis sika mandschuricus* SWINH. die kleinere Form des PRZEWALSKI ist.

führten Jagden auf das Tier, von welchem er mehrere Exemplare nach Warschau sendet. Sogleich kommt er zur Überzeugung, daß die Unterschiede zwischen dem mandschurischen und indischen Tiger durch systematische Trennung und eine Benennung hervorgehoben werden sollen und wollte die Form zur Ehrung des bekannten Regimentskommandanten GLEN nennen. Weder er noch RADDE wissen, daß LESSON schon im Jahre 1842 den mongolischen, also den dem mandschurischen jedenfalls nahestehenden Tiger, als *mongolica* trennte, doch ist es wieder auffallend, daß RADDE trotz der konstatierten Unterschiede keineswegs an eine Benennung denkt und den Amur-Tiger mit dem kaukasischen als dem ähnlichsten vergleicht. Wiederum ist also DYBOWSKI der analisierende und der trennende Systematiker, RADDE aber derjenige, welcher darnach strebt, die verschiedenen Formen zusammenzuziehen. Und obschon die ternäre Nomenklatur und die Formenkreislehre der modernen Systematik den beiden Bestrebungen bis zu einem gewissen Grade genugtut, und zwischen den möglichen Übertreibungen beider Auffassungsweisen einen Ausweg findet, so können wir doch auch heute, wie es wohl auch immer sein wird, unter den Systematikern beide Typen finden. Es genügt wohl LÖNNBERG's und BARRETT-HAMILTON's Streit über die europäischen Igel zu erwähnen. (Brehm, IV. Aufl., Säugetiere **1**, pg. 325).

Eigentlich hatte DYBOWSKI die Absicht, ein zusammenfassendes Werk über die Säugetierfauna Ostsibiriens zu verfassen und sammelte von allen Arten größeres Material von Fellen und Skeletten, das er nach Irkutsk an TSCHERSKI sandte, mit welchem er zusammen die Aufgabe ausführen wollte. Doch fiel das ganze Material einem im Jahre 1879 die ganze Stadt verwüstenden Brande zum Opfer. Wie aus dem Obigen hervorgeht, blieb für die Wissenschaft nur das erhalten, was vor dem Brande bearbeitet und publiziert oder nach Warschau versandt worden ist.

Aufenthalt auf Kamtschatka. Nach der Freisprechung kehrte DYBOWSKI im Jahre 1877 nach Polen zurück, konnte aber vorläufig bei den derzeitigen Verhältnissen keine passende Stelle erhalten. Da beschloß er, die noch weiter gegen Nordosten liegenden Teile Sibiriens kennen zu lernen, übernahm die Stelle eines Staatsarztes auf Kamtschatka und verbrachte dort 6 Jahre (1879 bis 1885). Obgleich er hier wieder die Vögel und die Wasserfauna besonders studierte, sammelte er auch Materialien über die Säugetiere und veröffentlichte über diese Notizen in polnischer und französischer Sprache.

Besonders eingehend bespricht er die Jagdverhältnisse der Halbinsel, ihre Bedeutung für den Haushalt der Einwohner und die drohenden Gefahren der vollkommenen Ausrottung der wichtigsten Jagdtierarten.

Der Seeotter, *Enhydra lutris* L., galt schon seit dem Anfang des XIX. Jahrhunderts als in Kamtschatka ausgerottet, doch gelang es den Tieren in DYBOWSKI's Zeiten, sich auf's neue zu vermehren, und eben im Jahre 1881 wurden im Süden der Halbinsel 22 Stück erbeutet. Doch erkennt DYBOWSKI sogleich, daß das Tier gewiß infolge neuerer Verfolgungen seitens der Aleouten und Amerikaner wieder ausgetilgt werden wird, und seine Vermutung ist leider durch die Wirklichkeit

bestätigt worden. Interessant ist seine Angabe, daß die Art besonders in den mit Algen bewachsenen Küstengewässern vorkam und daß sie bauchwärts schwimmt.

Der Zobel, *Martes zibellina* L., war auch in dieser Zeit schon dezimiert. Im Anfang des XIX. Jahrhunderts konnte ein Jäger täglich bis 40 Stück erbeuten und die ganze Produktion Kamtschatkas betrug einige Zehntausend. Die autochtone Bevölkerung, die Kamtschadalen, jagte nämlich vernünftig in beschränkter Zeit, ohne den Bestand zu gefährden. Erst die angesiedelten Kosaken und die eingewanderten Tungusen begannen eine schonungslose Metzgerei, die bis zum Jahre 1881 die Produktion auf 2883 Stück herabminderte. DYBOWSKI tritt sogleich für eine regelmäßige Schonung des Tieres ein und verlangt in einem der Regierung vorgelegten Memorial die Beschränkung der Jagdzeit auf die Winterszeit vom 1. November bis 1. Februar. Seine Bestrebungen waren aber vermutlich erfolglos, und wenn wir erfahren [12]), daß die gesamte Produktion Asiens an Zobeln im Jahre 1928 15000 Stück, die des an die Mandschurei grenzenden Teiles Ostsibiriens im Winter 1929/30 nur 1925 Stück betrug, erkennen wir in DYBOWSKI's Angaben ein exaktes Dokument zur Geschichte des Niedergangs dieser wichtigsten Pelztierart Sibiriens.

Das zahlreichere Auftreten des Zobels in einzelnen Jahren war nach DYBOWSKI auf Kamtschatka von der Anzahl der Wühlmäuse (*Microtus oeconomus* PALL.) abhängig. In manchen Jahren treten bekanntlich diese sibirischen Wühlmäuse, gleich wie die unseren (*Microtus arvalis* PALL.), massenhaft auf. Diese Erscheinung wird aber von der Bevölkerung als Himmelsgabe begrüßt, weil gleichzeitig mit ihnen ihre Vertilger, kostbare Pelztiere: Zobel, Hermeline, Füchse, Bären sich stark vermehren können. Außerdem graben die Einwohner die Baue dieser Wühlmäuse aus und erbeuten darin die Vorräte an Zwiebeln und Wurzeln (bis 5 kg in einzelnen Nestern) als begehrte Speise. Gleichzeitig mit *Microtus oeconomus* PALL. tritt in denselben Jahren auch der kamtschatische Schneehase (*Lepus timidus* subsp.) zahlreich auf, und dann sah DYBOWSKI an manchen Orten alle Weiden- und Birkengebüsche von den Hasen entrindet.

Von anderen Jagdtieren besaß für die Einwohner Kamtschatkas der Bär (*Ursus arctos piscator* PUCH.) große Bedeutung, da er der wichtigste Fleisch- und Fettlieferant war. Im Jahre 1881 wurden auf der Halbinsel 1300 Bären erbeutet, wiederum eine verhältnismäßig große Anzahl, wenn wir berücksichtigen, daß die Produktion an Bärenpelzen ganz Asiens im Jahre 1928 auf 5000 Stück geschätzt wurde.

Als weitere Jagstatistik Kamtschatka's für das genannte Jahr gibt DYBOWSKI 7000 Stück Fischotter, 1000 Füchse, 1300 Hermeline, 22 Vielfraße, 1900 Robben (*Phoca hispida* subsp., *Ph. barbata* FABR.), 19 Walrosse (*Rosmarus obesus* JLL.), 900 Rentiere (*Rangifer phylarchus* HOLL.), 300 Schneeschafe (*Ovis nivicola* ESCHCH.), 20

[12]) Obige Daten, wie die meisten folgenden, die Pelztierstatistik betreffenden, sind der Darstellung von E. BRASS: „Pelztierjagd und Pelzhandel" in dem Handbuch: Die Rohstoffe des Tierreichs herausgegeb. von F. PAX und W. ARNDT, Berlin 1930, entnommen. Ein Teil der Angaben über die Ohrenrobben der Komandorski-Inseln stammt dagegen aus dem Buch von MOROZEWICZ, einem polnischen Geologen, der die Inseln 1903 besuchte.

Wölfe, 10 Polarfüchse (*Leucocyon lagopus* subsp.), einige Dutzend des kamtschatischen Bobaks (*Arctomys kamtschatica* BRDT.), bis hundert Ziesel (wohl *Citellus stejnegeri* ALL.), einige Wiesel (wohl *Mustela pygmaea* ALL.) und eine größere Anzahl von Schneehasen an.

DYBOWSKI weist schon darauf hin, daß der Wolf einer unbeschriebenen Form angehört. Erst 1926 beschrieb DOMANIEWSKI auf Grund eines dem Warschauer Museum von DYBOWSKI eingesandten Exemplars die Unterart *Canis lupus dybowskii* DOM., die eine helle, meist weiße und grauweiße Behaarung mit eingestreuten schwärzlichen Flecken und verhältnismäßig kurze Ohren auszeichnen. Die systematische Klärung anderer Säugetiere Kamtschatka's konnte er, mit anderen Arbeiten beschäftigt, nicht ausführen, weder während des Aufenthalts noch später nach der Heimkehr. Erst viel später wurden manche von ihnen als neue beschrieben, so das Kamtschatka-Rentier, als *Rangifer phylarchus* von HOLLISTER im Jahre 1912, der Ziesel von ALLEN als *Citellus stejnegeri* im Jahre 1903, und gleichzeitig das Wiesel von demselben amerikanischen Forscher als *Mustela pygmaea*.

Außer den genannten Arten besitzt die Säugetierfauna Kamtschatka's nur noch einige kleineren Tiere. Von ihnen tritt auch *Sorex pygmaeus* PALL. manchmal massenhaft auf. Es fehlt aber in der Tajga an Rehen, Hirschen, Elchen, selbst an Eichhörnchen und dem Burunduk (*Tamias striatus* PALL.). Erst 1916 publiziert DYBOWSKI eine Notiz, nach welcher während einer massenhaften Wanderung der sibirischen Eichhörnchen, die so oft beschrieben worden ist, etwa um diese Zeit diese Tiere auch in Kamtschatka einwanderten und mahnt zur Prüfung dieser von seinen Bekannten aus Sibirien mitgeteilten Nachricht.

Von seinem ständigen Aufenthaltsort Pietropawlowsk, unternimmt DYBOWSKI zweimal Reisen rings um die Halbinsel und begibt sich zweimal auf die Komandorski-Inseln. Er ist nach STELLER, also nach dem Jahre 1741, der erste Naturforscher, der diese Inseln besucht, und wiederum bringt sein in der Geographischen Gesellschaft in Petersburg im März 1884 gehaltener Vortrag wichtige Angaben über das Land und die Leute und darunter auch über die Säugetiere der Inseln.

Als wichtigstes Pelztier der Inseln bespricht er ausführlich die Ohrenrobbe, *Calorhinus ursinus* L. Zu dieser Zeit betrug der Bestand der an beiden Komandorski-Inseln zur Paarung kommenden Herden etwa 1200000 Stück, wovon jährlich etwa 50000 Stück erlegt wurden. Nach Angaben DYBOWSKI's zählte das andere große Ohrenrobben-Gebiet, die Pribylow-Inseln, in derselben Zeit etwa 4000000 Stück, wovon die Amerikaner jährlich etwa 100000 Stück töteten. Er hält die Zahl der Ausbeute auf den Komandorski-Inseln für zu hoch und mit der Ausrottung drohend, obgleich in dieser Zeit bereits nur junge Männchen getötet wurden.

Über den Niedergang der Ohrenrobbenherden der Komandorski-Inseln können wir uns auf Grund der späteren Angaben ein genaues historisches Bild zusammenstellen. Nach STEJNEGER betrug nämlich der Bestand im Jahre 1896 nur noch 65000 Stück, nach SUWOROW im Jahre 1910 nur etwa 17000 Stück, wovon im Jahre 1910 2346 getötet wurden. Nach BRASS betrug der Bestand auf den Komandorski-Inseln samt der Robbeninsel im Jahre 1930 nur 5000 Stück. Die jährliche Ausbeute schwankte in den Jahren 1918—1922 zwischen 52 und 810 Stück, während

der Bestand der Pribylow-Herde im Anfang des 20. Jahrhunderts auf 130 000 Stück sank und dann nach der Beschränkung der Jagd bis zum Jahre 1929 auf 971 000 anstieg, wobei die jährliche Ausbeute 40 000 Stück betrug. Die Angaben DYBOWSKI's haben also für uns heute im Vergleich mit den obigen den Wert eines wichtigen historischen Dokumentes.

Äußerst eindrucksvoll finde ich die Beschreibung des Besuches einer Herde an der Kupferinsel (der kleineren der beiden Komandorski-Inseln) und erlaube mir hiermit sie ins Deutsche zu übersetzen:

„Wer den originellen Lebenslauf der Ohrenrobben in ganzer Pracht kennen lernen will, muß sie an der Kupferinsel beobachten, weil ihr Leben hier in größtem Reichtum entwickelt ist und die steile Küste und das wilde Landschaftsbild den Eindruck von etwas Ungeheuerem darbieten. Nachdem der Reisende von dem steilen Abhang an die mit großen Klippen bedeckte, von Meereswogen bestürmte Küste hinabgestiegen ist, befindet er sich in dem betäubenden Lärm der Wogen und dem nicht weniger betäubenden Blöken der Hunderttausende der Tiere, die sich wie Schatten in dem unaufhörlich herrschenden Nebel bewegen. Dieses unerhoffte Bild bestürzt jeden, der sich hier zum erstenmal einfindet und er steht unbeweglich und sieht sich nach allen Seiten um und erst nach einiger Zeit faßt er den Mut, vorsichtig dem Führer zu folgen. Er kann sich nicht des Gedankens erwehren, daß ihm von allen Seiten Gefahren drohen; überall ist er von geöffneten Rachen umzingelt und steht wehrlos da. Der Führer aber schreitet mutig vor, auf die drohenden Gebärden der ausweichenden Tiere nicht achtend. Man folgt ihm. Die Robben weichen aus und schließen sogleich den Weg hinter den Schreitenden. Diese Bewegung der Tiere sieht wie ein heimtückisches Manöver aus, daß den Zweck hat, die ungebetenen Gäste zu vernichten und entmutigt und beunruhigt anfangs. Später gewöhnt man sich daran und schreitet weiter vor, bis man der Exkursion satt ist. Wie man vorwärts ging, ebenso gefahrlos kehrt man zurück. Man bewundert die Milde der scheinbar so drohenden und gefährlichen Tiere. Tausende liegen an der Küste und auf den nahen Klippen, andere schwimmen herum, tauchen und besteigen das Land. Die unaufhörlichen Bewegungen der Tiere, ihr Blöken und die ganze Landschaft mit dem brausenden Meer machen einen Eindruck, der sich nicht beschreiben läßt".

Über das zweite wichtige Pelztier, den Seeotter *(Enhydra lutris* L.) erfahren wir, daß in STELLER's Zeiten in einigen Monaten 900 Stück an der Behringinsel erbeutet wurden, während in DYBOWSKI's Zeit sie nur an der Kupferinsel vorkam, wo jährlich die Aleouten 100—190 Stück erjagten. Dies können wir wieder mit den Angaben von BRASS vergleichen, nach denen am Anfang des XX. Jahrhunderts nur einige hundert Stücke der Art als Gesamtproduktion der Welt in den Handel kamen und jetzt die Jagd überhaupt eingestellt ist.

Die Polarfüchse, *Leucocyon lagopus beringensis* MERRIAM 1902, waren noch zahlreich. Etwa 1000 Stück wurden jährlich auf jeder Insel erbeutet. DYBOWSKI macht interessante Beobachtungen, wie sich das Betragen dieser Tiere seit STELLER's Zeiten geändert hat. Während des Aufenthalts STELLER's waren es nämlich kecke, unerträgliche Tiere, die fortwährend die Wohnungen betraten,

alles mögliche raubten und auffraßen, sodaß man sich ihrer Aufdringlichkeit nicht erwehren konnte. Eine hundertjährige Verfolgung hat aber das Gebaren des Tieres ganz abgeändert und es ist nunmehr äußerst scheu und vorsichtig geworden. Darin haben wir wieder ein Beispiel für das verschiedene Benehmen der Tiere in bewohnten und unbewohnten Gegenden. Als ein Anhänger der Evolutionstheorie deutet DYBOWSKI diese Erscheinung als Vererbung der im Wandel der Generationen gemachten Erfahrungen.

Da bekanntlich die Behringinsel die Heimat der ausgerotteten STELLERschen Seekuh (*Hydrodamalis stelleri* RETZ.) ist, sammelte natürlich DYBOWSKI Nachrichten über die Art sowie Skelettreste. Nach den von ihm angegebenen Erzählungen der Bevölkerung lebten die letzten Seekühe noch zur Zeit der Ankunft der ständigen Ansiedler, also um 1830, während meistens die Zeit der Ausrottung auf das Jahr 1760 gesetzt wird (so im BREHM). Als einen Nebenfaktor, der zum Aussterben der Art beitrug, gibt DYBOWSKI die von Zeit zu Zeit in großer Oberfläche stattfindende Vereisung der Küste an, die das von den Tieren bewohnte Territorium einschränkte und die Ausrottung erleichterte. Die Seekuh wurde außerdem besonders von den Matrosen als Speise begehrt, weil eben das Fleisch eines Pflanzenfressers den sich von fetten Fischfressern (Robben und Seeottern) ernährenden Leuten Abwechselung brachte.

Als einen Beitrag zur Osteologie dieser ausgestorbenen Art publizierte er einen Aufsatz über die sexuellen Unterschiede in der Schädelgestaltung, der weibliche Schädel ist nämlich schwächer, der männliche robuster [12]). Noch nach seiner Ansiedlung in Lwów erhielt er von den dankbaren Einwohnern der Behringinsel ein vollständiges Skelett, das jetzt die kostbarste Zierde des Zoologischen Museums der Jan Kazimierz Universität in Lwów bildet.

Zusammenfassend können wir sagen, daß die zweite Periode des Aufenthalts DYBOWSKI's in Sibirien für die Mammologie eine andere Bedeutung hat als die erste. Früher beschäftigte er sich meistens mit taxonomischen Fragen, jetzt schenkte er mehr seine Aufmerksamkeit der angewandten Seite, nämlich der Pelztierjagdkunde. Als praktizierender Arzt, und gewiß der gebildetste Mensch dieser Zeit in Kamtschatka samt weiterer Nachbarschaft und dazu stark philantropisch veranlagt, kommt er mit weitesten Kreisen der ungebildeten, doch nach seinen Berichten ethisch äußerst hochstehenden autochtonen Bevölkerung in Berührung, sah ihre unbarmherzige Ausnützung durch Handelsleute bei völligem Desinteressement der Regierung und interessierte sich eben für das Jagdwesen als Grundlage des Lebensunterhalts der Bevölkerung. Seine oben mitgeteilten Berichte aus dieser Zeit haben also eine besonders wichtige Bedeutung für die Geschichte der Pelztierjagd im äußersten Nordosten Asiens.

Auch der zweiten ökonomischen Seite der Tierwelt für die Bevölkerung der Komandorski-Inseln, der Haustierzucht, schenkte DYBOWSKI seine Beachtung. Er verursachte die Einführung der Rentiere von Kamtschatka auf diese Inseln und

---

[12]) Auch die Aleouten hatten diesen Dimorphismus des Schädels bemerkt und bezeichneten die robusteren Schädel als die von Ochsen, die schwächeren als die von Kühen.

eben die dort gelungene Akklimatisation dieses Tieres gehört zu den wenigen Fällen dieser Art, über die neuestens JACOBI in der Monographie des Rentieres berichten kann [13]).

DYBOWSKI's Stellung in der Erforschung der Säugetierfauna Polens. Noch als Student der Berliner Universität erbeutete DYBOWSKI als erster in der Tatra die Alpenspitzmaus *(Sorex alpinus* SCHINZ). Da man die Art bis dahin nur aus den Alpen kannte, war es ein schöner zoogeographischer Fund.

Obgleich er in Sibirien eine äußerst reiche Fauna kennen gelernt hatte, wußte er nach der Heimkehr nach Polen und seiner Ansiedlung in Lwów auch hier ein fruchtbares Feld für tiefere faunistische Studien zu finden. Besonders mit der Bearbeitung der aus Sibirien gebrachten Mollusken und Krebse beschäftigt, wandte er sich doch nebenbei auch den Tieren der Heimat zu und publizierte Ergebnisse neuerer Entdeckungen.

Der Zustand der Kenntnis der Säugetierfauna Polens war in dieser Zeit eigentlich nicht über das im zweiten und dritten Viertel des XIX. Jahrhunderts von PIETRUSKI und NOWICKI geleistete hinausgekommen. Es war ein gewisser Stillstand in den faunistischen Forschungen eingetreten. Die meisten Zoologen wandten sich den morphologischen und embryologischen Studien zu, und es galt besonders die Kenntnis der Wirbeltierfauna gewissermaßen als etwas Abgeschlossenes. DYBOWSKI erkennt aber, daß in der Säugetierkunde eine neue Epoche heranbricht, daß die Arbeiten von BARRETT-HAMILTON, MATSCHIE, MILLER und anderen Forschern große Umwälzungen in der Systematik geschaffen haben, und daß auf dem Gebiet der geographischen Verbreitung und der Variabilität der Arten noch viel zu leisten ist. Da beschließt er, um die jüngere Generation für die Säugetierstudien anzuspornen, monographisch die einzelnen Familien mit ihren offenen Fragen darzustellen, verfaßt selbst die Insektivoren, während seine Mitarbeiterin GOLDHAMMERÓWNA die Chiropteren in demselben Sinne bearbeitet.

In der Bearbeitung der Insektivoren ist es wichtig, daß DYBOWSKI schon im Jahre 1903 erkannte, daß die Igel Polens mehr dem eben von BARRETT-HAMILTON im Jahre 1900 beschriebenen *Erinaceus roumanicus* (den er aber mit den Namen MATSCHIE's *danubicus* von 1901 bezeichnet) als dem westeuropäischen *E. europeus* L. gleichen. Wenn wir heute wissen, das *E. roumanicus* BARR.-HAM. westlich bis Pommern, Schlesien und Österreich reicht, sehen wir, daß die noch nicht ganz entschieden ausgesprochene Meinung DYBOWSKI's durch weitere Studien vollkommen bestätigt wurde. Er riet nämlich, noch größeres Material zur Prüfung der von MATSCHIE angegebenen Merkmale heranzuziehen und auch auf die Meinung des Volkes im Nordosten Polens über zwei Igelformen, den langschnauzigen Schweinsigel und den kurzschnauzigen Hundsigel zu achten. Diese Volkssystematik des Igels ist also den Meinungen in Ostdeutschland ganz gleich und jedenfalls ist die Möglichkeit des Nebeneinandervorkommens zweier Igelformen

---

[13]) JACOBI, Das Rentier, Zoologischer Anzeiger, Ergänzungsband zu 96, 1931. JACOBI gibt dort an, daß der im Jahre 1882 in der Anzahl von 15 Stück eingeführte Rentierbestand bis zum Jahre 1890 auf 150 stieg. MOROZEWICZ berichtet, daß der Bestand im Jahre 1903 ca. 1000 Stück betrug.

(wie es die Systematik kürzlich für *Sylvaemus* und *Neomys* lernte) nicht von der Hand zu weisen, um so mehr, als eben schon die zwei oben genannten vorläufig als vikarierend geltenden Arten ausgeschieden sind.

Auch auf eine andere offene Frage macht DYBOWSKI die polnischen Faunisten aufmerksam, nämlich, daß aus Rumänien *Crocidura antipae* von MATSCHIE beschrieben wurde, daß also diese dritte *Crocidura*-Art auch in Polen aufzufinden sein müsse. Diese später mit *C. mimula* Mill. identifizierte und in verschiedenen Ländern aufgefundene Art wurde aber bis jetzt in Polen noch nicht festgestellt, da die Bestrebungen DYBOWSKI's die Forschungen über die Säugetierfauna der Heimat aufzuwecken, vorläufig überhaupt keinen Erfolg hatten. Erst in letzter Zeit läßt sich ein neues Interesse für diese Gruppe auch bei den Faunisten beobachten und mit der Zeit wird gewiß DYBOWSKI's Stellung als des Vermittlers zwischen älterer und neuerer Säugetierfaunaforschung in Polen klar hervortreten.

DYBOWSKI's vergleichend-anatomische Ansichten. Es gab eine Zeit in der wissenschaftlichen Tätigkeit DYBOWKI's, und zwar eben nach seiner Rückkehr nach Polen, in der er sich sehr für die vergleichend-anatomischen Probleme der Wirbeltiere und Arthropoden interessierte. Aus der Anatomie der Säugetiere veröffentlichte er Abhandlungen über die phylogenetische Entstehung der Zähne und über die Polydactylie.

Seine Ansichten über die Genese der Säugetierzähne entstammen den Betrachtungen über das Zahnsystem der Pinnipedien, bei welchen bekanntlich eine weitgehende sekundäre Vereinfachung der Molaren bis zur einhöckerigen Form zustandekommt. DYBOWSKI kommt zur Überzeugung, daß auch alle scheinbar einfachen Säugerzähne, wie Eck- und Schneidezähne, nur sekundär ihre Form erhielten, daß sie von ursprünglich vielhöckerigen Zähnen, wie die Molaren es geblieben sind, stammen. Die Vielhöckerigkeit der Molaren hält er aber für ein Zeugnis ihrer Entstehung durch Konkrescenz aus einer größeren Anzahl der einspitzigen Zähne der reptilienartigen Säugervorfahren. Dieser im Jahre 1889 skizzierten Theorie verdankt er seine Erwähnung unter den drei Schöpfern der Konkreszenztheorie „älteren Datums" im WEBER (neben MAGITOT und GAUDRY) [14]. Mit großem Interesse verfolgte er die neueren Begründungsversuche der Konkreszenztheorie durch embyrologische Studien KÜKENTHAL's, RÖSE's und ADLOFF's. Noch im Jahre 1906—07 veröffentlichte er über das Thema eine eingehende Studie und im Jahre 1929 eine weitere kurze Darstellung.

In seiner Beweisführung für die Konkreszenztheorie und gegen die Differenzierungstheorie (die er trefflich Haplodonttheorie nennt) gebraucht er meist morphologische Argumente, wie das Vorkommen der rudimentären Wurzeln an den Milchzähnen der Säuger, das Vorkommen einer schwachen Zwei- und selbst Vierteiligkeit der Eckzähne bei den Caniden, die furchenartige Skulptur an den Schneidezähnen der Primaten (besonders bei *Saimiris boliviensis* D' ORB, bis zu einem gewissen Grade auch bei *Homo*). Alles das deutet er als Zeugnisse der in der Phylogenie der Zähne stattfindenden Vereinfachung der ursprünglich reichen

---

[14]) M. WEBER, Die Säugetiere, 2. Aufl. 1, pg. 263. — Verlag E. FISCHER, Jena 1927.

komplizierten Baus, dem am treuesten die vierjochigen Molaren der Wiederkäuer geblieben sind.

Das Auftreten der hypernormalen Zähne bei den Tieren und Menschen hält DYBOWSKI für die Folge der sekundären Auflösung der embryonalen Anlagen. Durch BATESON's Werk über die Variabilität auf die Polydactylie aufmerksam gemacht, befaßt er sich auch mit dieser Erscheinung und beschreibt einen Fall eines anomalen Vorderfußes bei einem Kalb, bei welchem alle Finger gleich ausgebildet waren und auch an dem Ende des Mittelkarpus vier isolierte Knochen sich entwickelt hatten. Da er hier einen Fall des atavistischen Rückschlags zur Aufspaltung des konzentrierten Mittelkarpus der Wiederkäuer vor sich hat, glaubt er, daß die Fälle der Polydactylie auch am besten auf diese Weise erklärt werden, daß die fünf Radien des Wirbeltierfußes auch durch Verwachsung einer größeren Anzahl von ursprünglichen Radien entstanden sind und bei etwaigen Entwicklungsanomalien sich wieder teilweise in ursprüngliche Anlagen aufteilen.

Die vergleichend-anatomische Tätigkeit DYBOWSKI's im allgemeinen und in der Säugetierkunde im besonderen steht also weit hinter seinen Leistungen auf dem systematisch-faunistischen Gebiet zurück. Über die Konkreszenztheorie dürfen wir jedenfalls sagen, daß sie auch in den neuesten Lehrbüchern (WEBER, SCHIMKIEWITSCH, IHLE-NIERSTRASZ-CAMPEN-VERSLUYS) zwar als weniger begründet als die Differenzierungstheorie, doch jedenfalls als erwähnungsberechtigt angesehen wird.

Verzeichnis der wichtigsten Arbeiten DYBOWSKI's aus dem Gebiete der Säugetierkunde.

1872. — Materialien zur Zoogeographie Ostsibiriens. Die Säugetiere. — Izwestja Sibirsk. Odd. Imperat. Geograficzeskago Obszczestwa **3** (unter Mitarbeit W. GODLEWSKI's. Russisch).

1873. — Über die Baikalrobbe, *Phoca baicalensis* DYB. — Archiv für Anat. und Physiologie. (Deutsch.)

1882. — Les Mammifères du Kamtschatka. — La Nature. Revue des sciences. 10 pg. (Französ.)

1883. — Notice sur la différence sexuelle entre les crânes de la *Rhytina stelleri*. — Proc. of the Zool. Soc. of London. (Französisch.)

1885. — Die Komandorski-Inseln. Ein in der Sitzung der Geographischen Gesellschaft in Petersburg im März 1884 gehaltener Vortrag. — Kosmos, Journal de la Soc. Pol. d. Naturalistes „Kopernik" **10**. (Polnisch.)

1889. — Studien über die Säugetierzähne. — Verhandl. d. k. u. k. zool. bot. Ges. in Wien **39**. (Deutsch.)

1902. — Bestimmungstabelle der einheimischen Säugetiere. *Insectivora*. — Kosmos **29**. (Polnisch.)

1905/7. — Die Zähne der Säugetiere. — Kosmos **30—33**. (Polnisch.)

1909. — Über die überzähligen Finger bei den Säugetieren. — Ibidem **34**. (Polnisch.)

1918. — Ein gelungener Versuch der Übersiedlung der Rentiere von Kamtschatka auf die Behringinsel. — Pamietnik Fizjograficzny **25**. (Polnisch.)

1922. — Verzeichnis der Säugetiere Ostsibiriens. — Archiwum Tow. Naukowego we Lwowie Wydz. III. T. I. (Polnisch.)

1928. — Kurze Darstellung erkannter Tatsachen in Bezug auf Bau und Evolution der Säugetierzähne. — Bull. Acad. Pol. d. Sc. et d. lettr. Classe d. sc. nat. Serie B. (Deutsch.)

1929. — Zur Kenntnis der sibirischen Seehunde. Ibidem. (Deutsch.)

Anmerkung. Mit dem Speciesnamen *dybowskii* sind von E. DE POUSARGES auch zwei afrikanische Arten, nämlich ein *Crossarchus* und eine *Pelomys*, bezeichnet worden. Das geschah aber nicht zu Ehren des BENEDIKTUS DYBOWSKI, sondern des Reisenden in Zentralafrika JAN DYBOWSKI, eines Verwandten des BENEDIKTUS.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XVI, Abb. 1. B. DYBOWSKI im Jahre 1885 nach der Rückkehr aus Sibirien (nach der im Kosmos 55 in der Biographie DYBOWSKI's von GROCHMALICKI publizierten Photographie).

Tafel XVI, Abb. 2. B. DYBOWSKI im Alter von 95 Jahren (nach einer Photographie von J. MIERZECKA).

Tafel XVII, Abb. 3. *Calorhinus ursinus* L. Männchen, nach einer Photographie DYBOWSKI's.

Tafel XVII, Abb. 4. *Calorhinus ursinus* L. Weibchen, nach einer Photographie DYBOWSKI's. Das Tier hat den Hinterfuß fächerförmig ausgebreitet, wie sie es bei Wärme tun, um sich durch Bewegen desselben abzukühlen. Das Weibchen ist bekanntlich kleiner; die Länge überschreitet nur unbeträchtlich die Hälfte von der des Männchens. Diese Größenverhältnisse sind an den Photographien nicht berücksichtigt.

III. Originalarbeiten.

1.) Maße und Gewichte einiger Gelbhalsmäuse (*Apodemus flavicollis* MELCH.) von der Insel Usedom.

Von WERNER HEROLD (Swinemünde).

Mit 3 Abbildungen im Text.

Im folgenden gebe ich einige Maße und Gewichte von Gelbhalsmäusen bekannt, die in den Jahren 1922 bis 1927 auf der Insel Usedom gefangen wurden. Auch hier kommen *Apodemus sylvaticus* L. und *A. flavicollis* MELCH. nebeneinander vor. Aus dem Waldreichtum der Umgebung von Swinemünde, Bansin und Zinnowitz, woher die meisten meiner *Apodemus* stammen, ergibt sich aber, daß *sylvaticus* unter meinen Fängen stark zurücktritt. Neben 18 *flavicollis*, von denen 2 so stark lädiert waren, daß genaue Maße nicht gegeben werden können, erhielt ich nur 3 *sylvaticus*, und zwar 2 aus dem Swinemünder Kurpark, eines von der Feldmark bei der Stadt Usedom. Während diese nach Größe und Gewicht die hiesigen Haus- und Ährenmäuse kaum übertreffen, die selten mehr als 25 g wiegen, vielfach aber auch erwachsen mit ihrem Gewicht unter 20 g bleiben, finden sich unter den Usedomer *flavicollis* gelegentlich Stücke, die in ihren Maßen fast an schwache Ratten heranreichen (vgl. die Nr. 8 und 12 der Tabelle). Die Körperlänge von Nr. 8 übertrifft sogar die der größten von REINWALDT [1]) gemessenen. aus der Gegend von Hapsal stammenden Gelbhalsmaus (130 mm).

Schon vor einigen Jahren hatte ich am Beispiel pommerscher und ostbaltischer bzw. finnischer *Apodemus agrarius* und *Mus spicilegus* nachgewiesen [2]), daß die Regel, nach der „in kalten Klimaten bei Säugern die wärmeabgebende Oberfläche durch Verkleinerung der Anhänge, der Ohrmuscheln und des Schwanzes, durch Verkürzung des Halses und der Beine, im ganzen durch gedrungene Zusammenfassung der Gestalt vermindert wird" (R. HESSE) auch für Tiere der gleichen Art gilt. Die estländischen Gelbhalsmäuse REINWALDT's und meine Usedomer Stücke bieten ein weiteres Beispiel, wenn man auch wünschen könnte, daß das Vergleichsmaterial reichhaltiger wäre.

Nach 29 Stücken REINWALDT's, von denen die betreffenden Maße bekannt sind, kommen wir für die Estländer zu einer durchschnittlichen Körperlänge (Kopf + Rumpf) von 112,79 mm und Schwanzlänge von 107,74 mm. 13 Usedomer Tiere haben durch-

[1]) REINWALDT, E, 1927. — Beiträge zur *Muriden*-Fauna Estlands mit Berücksichtigung der Nachbargebiete. — Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis (Dorpatensis) **12**, 1. pg. 33.

[2]) HEROLD, W., 1926. — Über die Schwanzlänge echter Mäuse *(Muriden)* bei uns und im Norden. — Abh. Ber. Pomm. Naturf. Ges. **7**, pg. 105 f.

Zum Verständnis der Tabelle ist zu bemerken, daß ich in der ersten Zeit meiner Beobachtungen noch nicht alle später aufgezeichneten Maße vermerkt habe und daß die Stücke 3, 5 und 7 verstümmelte Schwänze trugen. Trächtige Tiere befanden sich unter den angeführten nicht. Alle von mir gefangenen Tiere sind in Fallen verschiedener Konstruktion mit Speckköder erbeutet worden.

Nr.	Fangdatum	Fangort	Geschlecht	Körperlänge	Schwanzlänge	Länge des Hinterfußes	Länge des Ohrs	Gewicht in g
1.	13. 5. 22	Zinnowitz, Stall	?	104	86	?	?	?
2.	9. 10. 23	Zinnowitz, Wohnung	♂	95	100	?	17	25
3.	9. 10. 23	Zinnowitz, Wohnung	♂	108	83 + ?	?	18,5	35
4.	27. 1. 24	Försterei Fangel, Wohnung	♂	110	100	?	19	36
5.	11. 2. 24	Swinemünde Keller	♀	110	85 + ?	25	19	39
6.	21. 2. 24	Försterei Fangel, Wohnung	♀	104	115	24	18	37
7.	18. 3. 24	Swinemünde, Wohnung 3. Stock	♀	115	100 + ?	25	18	38
8.	12. 4. 24	Zinnowitz, Keller	♂	140	112	26	18	44
9.	12. 4. 24	Zinnowitz, Keller	♀	100	97	23	18	27,5
10.	18. 4. 24	Zinnowitz, Wohnung	♀	85	90	24	17	16
11.	22. 4. 24	Zinnowitz, Wohnung	♀	98	92	24	18	31
12.	22. 4. 24	Zinnowitz, Wohnung	♀	113	110	26	19	43,9
13.	22. 4. 24	Zinnowitz, Wohnung	♂	100	98	24	18,5	38,5
14.	20. 11. 25	Ahlbecker Wald b. Swinemünde	♀	98	98	24	18	25
15.	4. 4. 27	Försterei Fangel Wohnung	♂	105	105	24	18	32
16.	24. 9. 27	Bansin, Wald	♀	105	117	25	17	35

schnittlich eine Körperlänge von 104,38 mm, eine Schwanzlänge von 101,54 mm. Trotz des Zinnowitzer Riesen sind also die etwa 600 km nördlicher lebenden Gelbhalsmäuse im ganzen größer als die Usedomer.

Gewichte gibt REINWALDT leider nur von 7 dieser Stücke. Sieht man von einem mit 7 Embryonen trächtigen ♀ ab, das 62,5 g wog, so bleiben immer noch 3 weitere Stücke mit ihren Gewichten über 40 g (42,7, 46,5 und 49,5 g, sämtlich Männchen). Man kann also wohl trotz dieser wenigen Daten sagen, daß auch die Gewichtsverhältnisse sich den Größenverhältnissen entsprechend, d. h. im Sinne der BERGMANN'schen Regel verhalten.

Hinsichtlich der Körperanhänge sei nur auf die relative Schwanz- und Ohrlänge eingegangen. Bei den Estländer Tieren gelangen wir zu dem Zahlenverhältnis Körper:

Schwanz wie 100 : 95,52; bei den Usedomer Gelbhalsmäusen wie 100 : 97,28; das bedeutet eine Abnahme der prozentualen Schwanzlänge von Pommern nach Estland um 1,76 %. Auch die Ohrlängen verhalten sich gleichsinnig: trotz ihres größeren Körpers haben die Estländer Tiere — von 35 sind Ohrlängen angegeben — nur eine durchschnittliche Ohrlänge von 16,97 mm, die Usedomer (15 Stück) eine solche von 18,07 mm.



Abb. 1. Gelbhalsmaus mit breitem Band an der Halsunterseite.



Abb 2. Gelbhalsmaus mit schmalem Band an der Halsunterseite.

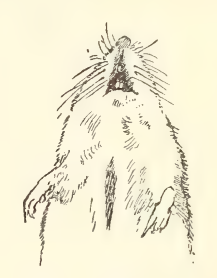


Abb. 3. Waldmaus mit schmalem Längsstreifen an der Halsunterseite.

Das für die Art besonders kennzeichnende Halsband variiert auch bei den Stücken von unserer Insel nach Farbe, Farbintensität und Form erheblich. In den Abbildungen 1 und 2 sind zwei extreme Halsbandformen der Usedomer Tiere abgebildet. Abb. 1 bezieht sich auf Nr. 4, Abb. 2 auf Nr. 12 der Tabelle. Zum Vergleich ist in Abb. 3 ein am 8. 1. 24 im Swinemünder Kurpark gefangenes Stück von *A. sylvaticus* L. wiedergegeben, das an der Halsunterseite einen schmalen gelben Längsstreifen trug.

Es mag interessieren, wenn ich in diesem Zusammenhange eine ältere Literaturnotiz über eine Usedomer Waldmaus der Vergessenheit entreiße. Im „Zoologischen Garten" Jahrg. 1900 berichtet KAMMERER-Wien, daß er in den Ostseedünen der Insel Usedom eine Waldmaus (wohl *sylvaticus*?) gefangen und versehentlich einer Hungerkur unterworfen habe, nach der das Tier halbtot mit rötlich unterlaufenen Füßen und ganz eingetrockneter Nase in seinem Behälter gelegen habe. „Sie erholte sich rasch und war am nächsten Tage kräftiger als je, lief aber nicht mehr in grader Richtung, sondern beständig im Kreise herum. Seitdem benimmt sie sich ganz wie eine japanische Tanzmaus."

2.) Zur Frage der Artmerkmale und der Bastardierung von Baum- und Steinmarder.

Von ALFRED STREULI (Küsnacht bei Zürich).

Mit 12 Abbildungen im Text und auf den Tafeln I—IV.

Inhalt.

Einleitung.

In der Naturgeschichte unserer einheimischen Marderarten: *Martes foina* ERXL. und *Martes martes* L., zu deutsch Stein- oder Haus- und Edel- oder Baummarder, sind die Autoren darüber nicht einig, ob die beiden sich paaren und, wenn ja, ob sie auch fruchtbare Mischlinge zu erzeugen vermögen.

DIEZEL (1922) zum Beispiel berichtet, daß sich über diese Frage keine bestimmten Erklärungen geben ließen, da immer wieder behauptet würde, es seien Bastarde beider Arten erlegt worden, wenngleich sich auch in den meisten Fällen ergebe, daß die für Bastarde gehaltenen Tiere gewöhnliche Baummarder seien. DIEZEL hält dafür, daß, wenn sich auch Baum- und Steinmarder ausnahmsweise paaren sollten, doch keine Befruchtung eintrete. Auch BRANDT (1914) zeigt in dieser Frage keine Stellungnahme.

SCHAEFF (1907) befaßt sich in seiner Naturgeschichte der einheimischen Wildarten eingehender mit dieser Frage. Gestützt auf seine eigenen Beobachtungen, wie auch nach Angaben anderer Jagdzoologen und Jäger kommt er zu folgendem Schlusse: „Die Möglichkeit einer fruchtbaren Vermischung von *Mustela martes* et *foina* möchte ich jedenfalls aufrecht erhalten". Der BREHM endlich gibt lediglich die Ansicht von SCHAEFF wieder.

Da man im ferneren bei genauerem Zusehen sich des Eindrucks nicht erwehren kann, daß die bisher bekannten Artmerkmale von Baum- und Steinmarder zum Teil in

ihrer Zuverlässigkeit überschätzt werden und es mir nötig und dringend schien, nach neuen Merkmalen zu suchen und die alten auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen, stellte ich mir diese reizvolle Aufgabe und zwar mit der speziellen Absicht, dadurch eventuell auch neue Gesichtspunkte in der Bastardierungsfrage zu gewinnen.

Als Programmpunkte hatte ich mir demgemäß zunächst Untersuchungen über Form und Farbe des Kehlfleckes, über die Form der Nasenöffnung, der Zähne, des Gesamtschädels, des Schlüsselbeins, der Sohlenbehaarung, über die Beschaffenheit der Fellhaare und die Ausbildung der männlichen Geschlechtsorgane vorgenommen. Zwar weiß ich wohl, daß meine Befunde noch wesentlich vertieft und erweitert und namentlich auch durch mikroskopische Forschungen ergänzt werden könnten und sollten. Es lag mir aber daran, wenigstens einmal einen Anfang zu machen.

Material und Technik.

Die Verhältnisse von Kehlfleck und seiner Farbe studierte ich an 384 Bälgen beider Arten, die mir zum größten Teil von Kürschnern auf dem Platze Zürich, dann auch von Hr. STEMMLER in Schaffhausen, zur Verfügung gestellt wurden. — Die von mir an 10 Baum- und 14 Steinmardern durchgeführten Schädelmessungen ergaben bezüglich Basilarlänge, Hinterhauptsbreite, Jochbogendistanz usw. keine brauchbaren Verhältniswerte. — Die Zahnverhältnisse und die Form der Nasenöffnung untersuchte ich an 13 Baummarder- und 15 Steinmarderschädeln. — Das Material für das Studium der Schlüsselbeine und Röntgenbilder wurden mir von Hr. STEMMLER zur Verfügung gestellt. Neben der vergleichenden Beschreibung bereits präparierter Schlüsselbeine untersuchte ich auch durch makroskopische Präparation die Topographie derselben. — Die Verhältnisse der Sohlenbehaarung studierte ich an geliderten Bälgen, die mir zur Hauptsache von Hr. RÜCKMAR, Zürich, ferner von Hr. STEMMLER, Schaffhausen, bereitwilligst überlassen wurden. — Für meine Untersuchungen der Geschlechtsorgane standen mir acht männliche Steinmarder und sieben männliche Baummarder zur Verfügung. Sämtliche Tiere waren ausgewachsen, geschlechtsreif und während oder kurz vor bzw. nach der Paarungszeit (Januar, Februar, März) erlegt worden. Die Marder stammten meistenteils aus der Ost-Schweiz, zwei aus dem Jura und sind dem gütigen Entgegenkommen verschiedener Schweizerjäger, insbesondere aber Hr. Präparator STEMMLER, zu verdanken. Das vergleichend-anatomische Studium der Kopulationsorgane erstreckte sich auf ihre makroskopische Präparation. Muskeln, Gefäße und Nerven wurden nur insoweit berücksichtigt, als deren Beschreibung zur Topographie der speziellen Zeugungsorgane notwendig war. Auch wurden die Afterdrüsen, die eine moschusartig riechende Substanz absondern, nicht näher untersucht.

Unterscheidungsmerkmale von Baum- und Steinmarder.

1. Farbe und Form des Kehlfleckes.

Von den 384 untersuchten Fellen waren 174 gegerbt: Steinmarder 97, Baummarder 77 Stück. Unter den 210 Rohbälgen, die ich im Verlaufe von vier Jahren auf verschiedenen Pelzmärkten studierte, befanden sich 87 Bälge von Baummardern und 123 Bälge von Steinmardern.

Im allgemeinen weist der Edelmarder einen dotter- oder rötlichgelben Kehlfleck auf, der sich von den Mundwinkeln bis zur Brust hinzieht und m. o. w. abgerundet endet. Der Kehlfleck des Steinmarders dagegen zeigt einen rein weißen Ton; er ist an seinem unteren Ende nicht abgerundet sondern gegabelt und erstreckt sich mit seinen Gabelenden bis ungefähr zur Mitte der Innenseite der Vorderbeine. Von diesen m. o. w. normalen Verhältnissen zeigen sich aber sehr häufig Abweichungen sowohl hinsichtlich Farbe wie Form des Kehlfleckes bei beiden Arten, besonders aber häufig und ausgeprägt beim Baummarder: SCHAEFF berichtet hierüber, daß die Farbe des Kehlfleckes beim Baummarder nicht immer ein deutliches oder lebhaftes Gelb sei, sondern sehr oft abblasse, in seltenen Fällen sogar ganz ins weißliche übergehe. Die Ursache dieses Abblassens, das sowohl am lebenden Tier wie an abgezogenen Bälgen in Erscheinung treten könne, sieht SCHAEFF in einer mangelhaften Ernährung oder auch durch hohes Alter bedingt, indem dadurch die physiologisch normale Farbstofferzeugung gestört sei. STEMMLER teilt ebenfalls diese Ansicht und glaubt sie erhärten zu können durch die Tatsache, daß er noch nie dunkel gefärbte Baummarder mit weißer Kehle gesehen habe.

SCHAEFF sah bei einem erlegten Baummarder eine gelbe Kehle, dunkle Läufe sowie einen schmalen gelblichen Rückenstreifen. Ferner erwähnt er je ein solches Exemplar im zoologischen Museum zu München und in der Sammlung des naturhistorischen Vereins zu Passau. In der Sammlung des Fürstl. Schwarzenberg'schen Jagdschlosses Wohrad bei Frauenberg sollen lichtrotbraune Edelmarder aus dem Böhmerwalde stehen.

Meine eigenen Untersuchungen ergeben, daß die Farbe des Kehlfleckes kein absolut sicheres Artmerkmal bildet. Farbabweichungen des Kehlfleckes beim Steinmarder sind allerdings verhältnismäßig selten, beim Baummarder dagegen häufig und mannigfaltig, und zwar dergestalt, daß gleichmäßig dottergelbe Färbung nur wenig vorkommt; die meisten Exemplare weisen stark wechselnde Farbtönungen auf, die häufig ins Weißliche gehen und in allerdings sehr seltenen Fällen rein weiß sich zeigen. Häufig ist im Kehlfleck auch die Grundfarbe des Balges tropfenförmig eingesprengt. Auch die beim Steinmarder im allgemeinen selteneren Farbabweichungen vom weißen Ton des Kehlfleckes ziehen sich ins Gelbliche und Bräunliche.

Die Form des Kehlfleckes — beim Steinmarder hinten, bzw. schwanzwärts gegabelt, beim Baummarder abgerundet — ist in ihrem Verhalten konstanter als die Farbe; allerdings sind auch hier Abweichungen nicht gar selten. Einige besonders charakteristische Formen bei beiden Arten sind skizziert Es ergibt sich somit, daß auch die Form des Kehlfleckes nicht als zuverlässiges Artmerkmal gewertet werden darf. STEMMLER weist ebenfalls auf Grund seiner Beobachtungen den beiden Merkmalen keine große Bedeutung bei; denn „die Form des Kehlfleckes wie die Farbe variiert bei beiden Arten ganz gewaltig". SCHAEFF dagegen gibt an, daß die Form des Kehlfleckes im Gegensatz zur Farbe charakteristisch sei. In diesem Sinne berichten ferner BRANDT, DIEZEL, BREHM, ALTUM u. a.

Meine eigenen Untersuchungen ergeben, daß Form und Farbe des Kehlfleckes meist, aber nicht stets als artcharakteristisches Merkmal gelten können; denn in nicht allzu seltenen Fällen ergibt eine sich lediglich nach diesen Gesichtspunkten richtende Artbestimmung Fehlschlüsse, insonderheit dann, wenn ein unregelmäßig gefärbter Kehlfleck noch im Farbton Verschiedenheiten vom Normalen zeigt.

Bei Betrachtung der Abbildungen 1 und 2, deren Vorlagen übrigens bezüglich der Farbe beim Steinmarder stets ohne und beim Baummarder stets mit gelber Tönung des Kehlfleckes versehen waren, fällt allerdings noch auf, daß bei diesen ausgesucht extremen variablen Exemplaren die Reichweite des Kehlfleckes bis auf die Innenfläche der Vordergliedmaßen nur dem Steinmarder zukommt und darin — was den Kehlfleck anbelangt — wohl das sicherste Merkmal für diese Art zu suchen ist.

2. Form der Nasenöffnung.

Vergleichende Messungen bezüglich Höhe und Breite der Nasenöffnung am Skelett führte ich an 28 von mir selbst präparierten Marderschädeln durch. Die 15 Steinmarderschädel betrafen acht männliche und sieben weibliche Tiere. Von Baummardern standen mir die Schädel von sieben männlichen und sechs weiblichen Exemplaren zur Verfügung. Hr. STEMMLER überließ mir außerdem noch seine Privatsammlung von 13 Schädeln beider Arten und Geschlechter.

Aus den Abbildungen 5 und 7 (Baummarderschädel) und 6 und 8 (Steinmarderschädel) ergibt sich bei vergleichender Betrachtung, daß ein wesentlicher Unterschied bezüglich der Form der Nasenöffnung bei beiden Arten nicht besteht. SCHAEFF betrachtet zwar diese als ziemlich „augenfälliges" Unterscheidungsmerkmal, indem dieselbe, von vorn betrachtet, beim Edelmarder oval, beim Steinmarder dagegen rund sei. Geringe Verschiedenheiten in der Form der Nasenöffnung der beiden Arten sind ja vorhanden; jedoch sind die Unterschiede nach meinen Erfahrungen nicht so ausgeprägt, daß sie ein zuverlässiges Merkmal bilden: Ich besitze zum Beispiel einige Schädel von Steinmardern die als Baummarder angesprochen werden müßten, sofern man die Form der Nasenöffnung als ausschlaggebend betrachten wollte. Vergleichende Messungen ergeben, daß sich keine bestimmten Verhältniszahlen bezüglich Höhe und Breite der Nasenöffnung feststellen lassen.

3. Form der Zähne.

Von den 28 präparierten Marderschädeln zeigten leider nur 9 Baummarder- und 11 Steinmarderschädel intakte Gebisse, die übrigen hatten bei der Erlegung (Schrotkörner-Einschlag) Schaden gelitten. Aus der STEMMLER'schen Sammlung konnte das Vergleichsmaterial jedoch ergänzt werden, so daß insgesamt 24 Schädel beider Arten bezüglich der Gebißunterschiede untersucht werden konnten.

Aus den Abbildungen 3 und 7 (Edelmarder) und 4 und 8 (Steinmarder) ist ersichtlich, daß folgende Zähne bei beiden Arten Formverschiedenheiten zeigen: Erstens ist der dritte[1]) Praemolar des Oberkiefers beim Baummarder lateral eingebuchtet, beim Steinmarder ausgebuchtet. — Zweitens ist der vierte[2]) Praemolar des Oberkiefers beim Baummarder so lang wie sein Molar breit ist, beim Steinmarder dagegen länger. — Drittens ist der Molar des Oberkiefers beim Baummarder lateral stumpfspitz, dagegen beim Steinmarder backenseitig gelappt und deutlich in zwei Spitzen auslaufend.

Diese Zahnmerkmale bieten sichere Kennzeichen der beiden Arten.

---

[1]) In der Veterinäranatomie als P III bezeichnet.

[2]) In der Veterinäranatomie als P I bezeichnet.

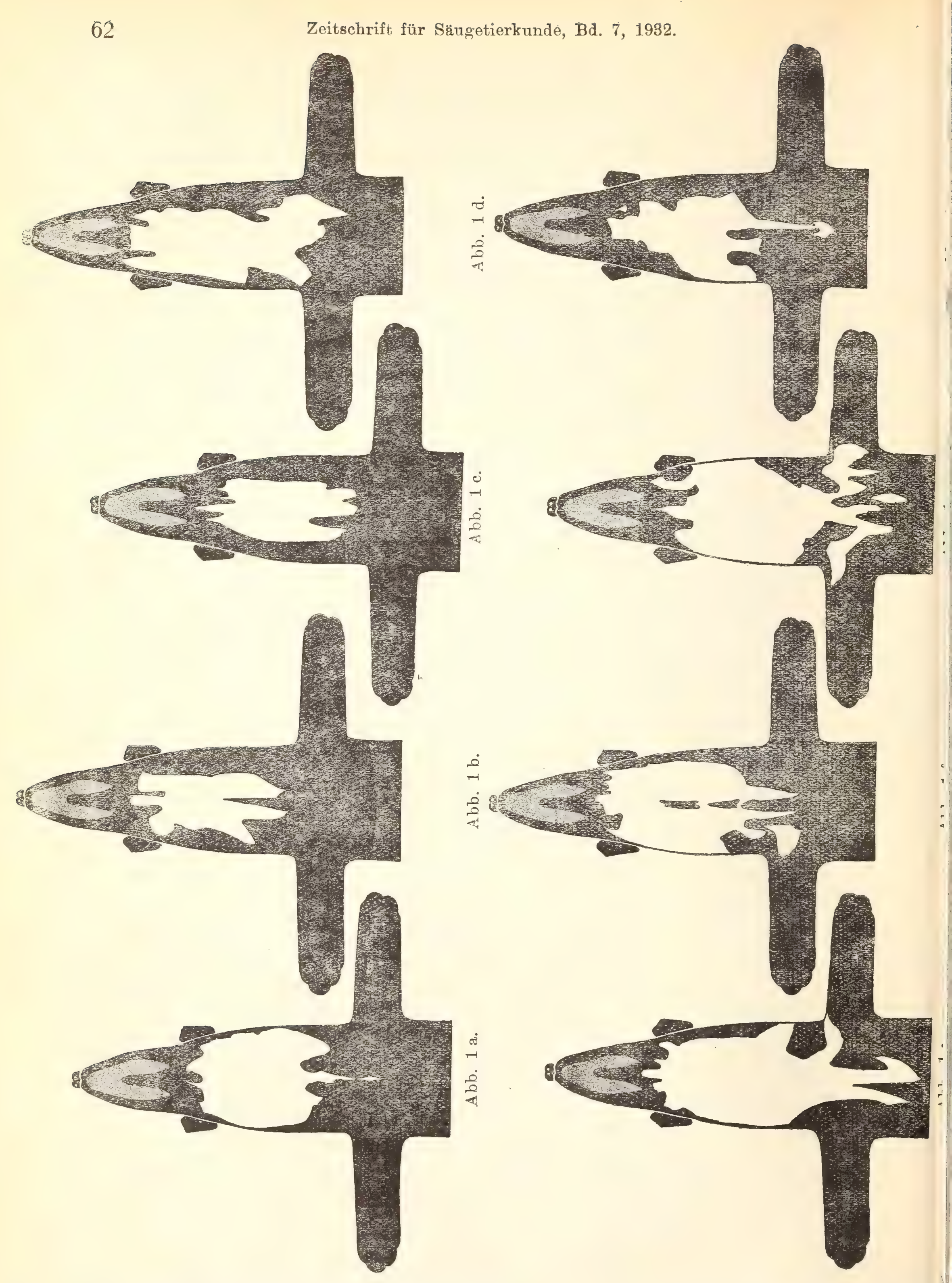


Abb. 1. Neun schematisierte Edelmarderbälge mit den sehr mannigfaltigen Erscheinungsformen bezüglich Größe, Ausdehnung, Abgrenzung, Einheitlichkeit und Aufgeteiltsein des in natura durchweg gelb getönten Kehlfleckes. — (i, a und g entsprechen a, b und c der Abb. 9). — (Im Bilde Kehlflecken der Edel- und Steinmarder weiß, die Mundspalte grau getönt).



Abb. 2 a.

Abb. 2 e.

Abb. 2 d.

Abb. 1 i.

Abb. 2 c.

Abb. 2 b.

Abb. 2. Fünf schematisierte S t e i m a r d e r bälge zur Demonstration des stets massigen und bei diesen Objekten nie gelblichen Kehlfleckes, dessen aborale Teilung und Ausbreitung auf den inneren Vorarmbereich sozusagen die Regel bildet.

4. Form des Gesamtschädels.

Die Abbildungen 3, 5 und 7 zeigen Edelmarderschädel von unten, von oben und von der Seite. Entsprechende Aufnahmen vom Steinmarderschädel sind Abb. 4, 6 und 8. Von den insgesamt 28 Schädeln konnten wegen zum Teil starker Knochendefekte (Schuß-Einwirkung oder Zertrümmerung des Schädeldaches durch Schlag) nur 10 Baummarder- und 14 Steinmarderschädel zu vergleichenden Messungen verwendet werden: Diese bezogen sich im besonderen auf die Ermittelung der Verhältniswerte von Basilarlänge, Hinterhauptsbreite und Jochbogendistanz; jedoch konnten dabei artcharakteristische Zahlenwerte nicht gefunden werden.

Vergleichende Betrachtungen der Abbildungen 3 bis 8 zeigen aber in der Form des Gesamtschädels gewisse Unterschiede, die sich zwar, wie bereits erwähnt, durch Messung nicht zahlenmäßig festlegen lassen: Der Schädel des ausgewachsenen Baummarders erscheint im Vergleich zu dem des Steinmarders schlank, langgesteckt; dieser ist kürzer, gedrungener.

Ein zuverlässiges Unterscheidungsmerkmal dagegen liefert das Bild der Regio frontalis: Wie aus den Schädelphotographien 5 und 6 hervorgeht, zeigt sich eine artspezifische Besonderheit, die so regelmäßig auftritt und so leicht ersichtlich ist, daß wir es kaum verstehen, wieso diesem Merkmal bis heute noch nicht die entsprechende Beachtung geschenkt wurde: Kaudal bzw. aboral vom Processus orbitalis ossis frontalis besitzt nämlich das Stirnbein des Edelmarders eine taillenartige Einschnürung, von welcher aus eine typische Auftreibung nasenwärts zieht, während hinterhauptwärts die äußere Kontur der Schädelkapsel — von oben gesehen — derart beeinflußt wird, daß diese einen gewissermaßen tütenförmigen Umriß bekommt. Außerdem ist die orale Gabelung der Crista sagittalis externa im Stirnbeinbereich eine spitzwinklige, während sie beim Steinmarder spitzbogig erscheint, dessen Stirnbein-Einschnürung zudem hinter dem Augenbogen stumpf, weniger tief und ohne jene Knochenblähung sich repräsentiert, so daß das Hirnschädeldiagramm mehr an eine Ei-Form erinnert. Bei den jugendlichen Marderköpfen, deren Knochennähte noch deutlich sind, verhält es sich im Prinzip ebenso wie an den älteren Exemplaren, doch dürfte mit steigendem Alter jene Stirnbeinauftreibung (der Sinus frontalis Entwicklung entsprechend) immer mehr hervortreten. Beim Steinmarder ist die Distanz der Verbindungslinien der Proc. orbitalis ossis frontalis und der erwähnten Einschnürungen stets kleiner — im Verhältnis zur Basilarlänge — als beim Edelmarder, was bei diesem die Schlankheit besonders des Gesichtsschädels im Gefolge hat, welche Erscheinung noch unterstützt wird durch die Form des Proc. zygomaticus, der beim Edelmarder fast ganz fehlt oder nur schwach angedeutet ist, während er beim Steinmarder in eine deutliche Knochenspitze ausläuft.

Beim weiblichen Tier beider Arten fehle zudem die Crista sagittalis bzw. sei nur schwach angedeutet, während der männliche Baum- und Steinmarder diese in starker Ausprägung besitzen. (Mitteilung STEMMLER, Schaffhausen.)

5. Schlüsselbein.

Auf die morphologischen Unterschiede der Schlüsselbeine der beiden Marderarten wurde ich durch Hr. STEMMLER aufmerksam gemacht, welcher mir auch das nötige Untersuchungsmaterial und die Röntgenbilder überließ (Abb. 11, 12 und 14).

Eine vollständig ausgebildete Clavicula zeigen nur wenige Säugetiere (Affen, gewisse Insektenfresser, Fledermäuse), bei den meisten fehlt sie ganz oder ist wie bei den Carnivoren nur rudimentär ausgebildet. Die Schlüsselbeine der beiden Marderarten erscheinen als bumerang-ähnliche Gebilde, beim Steinmarder etwa 10 mm lang, seitlich zusammengedrückt, elliptisch gebogen. Die Clavicula des Baummarders ist etwas größer, etwa 13 mm lang, ebenfalls flach gedrückt, schulterblattwärts in eine Spitze auslaufend, während beim Steinmarder das Schlüsselbein in seinem ganzen Verlaufe ungefähr die gleiche Breite zeigt. Als nur rudimentäres Gebilde besitzt das Schlüsselbein keine unmittelbare Verbindung mit dem Brustbein und dem Schulterblatt. Bei beiden Marderarten ist jenes Schlüsselbein (wie ja auch bei Hund und Katze) im Musc. brachiocephalicus eingebettet.

6. Sohlenbehaarung.

Die Verhältnisse der Sohlenbehaarung wurden ausschließlich an gegerbten Bälgen untersucht. Unsachgemäßes bzw. wenig sorgfältiges Abbalgen ergibt häufig ein unrichtiges Bild über die tatsächlichen Verhältnisse der Zehenbehaarung: Die beigegebenen Skizzen stellen die natürlichen Verhältnisse an gegerbten Bälgen dar, die mir von Hr. STEMMLER zur Verfügung gestellt wurden.

Die Unterschiede in der Behaarung beziehen sich auf die Zehen- und Sohlenballen [1]). Als Zehen- oder Digitalballen werden jene Ballengebilde bezeichnet, welche auf der volaren resp. plantaren Fläche des dritten Zehengelenkes sitzen. Die Sohlen- oder Interdigitalballen sind am ersten Zehengelenk und zwar zwischen den Zehenstrahlen gelegen. Betrachtet werden hier nur jene Unterschiede, die der Winterbalg zeigt. Die Verhältnisse am Sommerfell dürften ähnlich, wohl aber weniger ausgeprägt sein; sie kommen aber praktisch vorerst nicht in Betracht.

Beim Steinmarder liegen am Winterpelz sowohl die Sohlen- wie die Zehenballen stets ganz nackt zutage, und erscheinen deshalb bedeutend größer als beim Edelmarder (vgl. Abb. 10). Die Zehen des Baummarders sind dagegen so stark behaart, daß die Sohlen- und Zehenballen verhältnismäßig nur wenig oder gar nicht in Erscheinung treten; sie werden meist (vgl. unten) erst sichtbar, wenn man die dichten Haare auseinanderstreicht. Geringe Unterschiede innerhalb der Art sind bedingt durch die Bodenverhältnisse des Aufenthaltsortes intra vitam: Tiere, die sich in Gegenden aufhalten, welche stark steinigen Untergrund aufweisen, zeigen nackte Sohlenballen, in geringem Grade treten auch die Zehenballen hervor. Nach der Art der Sohlenbehaarung läßt sich somit deutlich zwischen „Flachland"- und „Gebirgs"-Edelmardern unterscheiden.

Die in Abb. 9 dargestellten Ballenverhältnisse demonstrieren zugleich auch diese letzte Behauptung und möchten dazu anregen, diesen Erscheinungen auch durch mikroskopische Forschungen nachzugehen: In den anmerkungsweise oben erwähnten Arbeiten sind nämlich interessante Beziehungen festgestellt worden zwischen dem feineren Bau solcher Ballen, die mechanisch abgenützt werden, und solcher, die entweder durch Haar-

---

[1]) Näheres und Prinzipielles über die verschiedenen Arten, die Merkmale, den Bau und die Leistungen der Ballen (im speziellen der Haussäugetiere) siehe in den Arbeiten von E. SEIFERLE im Morphol. Jahrbuch **57**, pg 313, 1927 und O. FREI im Morphol. Jahrbuch **59**, pg. 253, 1928.

belag (Kaninchen und Hasen) oder infolge Ausschaltung bei digiti- oder gar phalangigraden Tieren (Equiden, Fleischfresser) der Abnützung entzogen sind. Unsere jetzigen Beobachtungen beim Edelmarder, welche wir ebenfalls wiederum Hr. STEMMLER in Schaffhausen zu verdanken haben, versprechen ganz gewiß höchst interessante mikroskopische Befunde: das Wachstum und die Schichtung der verhornten Oberhaut jener Ballen wird bezüglich der inter- und suprapapillären Lagerung mannigfache und typische Strukturverhältnisse und deren Übergänge zeigen müssen zwischen den Edelmardern gegenüber den Steinmardern einerseits und andererseits zwischen der „Schaffhauser"- und der „Zermatter"- und der „oberitalienischen" Varietät des Edelmarders. Uns fehlt vorerst leider noch das dazu nötige frische Material an Marderpfoten, die wohl nur von sonst unbrauchbaren oder von minderwertigen Winterbälgen jener Typen erhältlich sein dürften.

7. Beschaffenheit der Fellhaare.

Der Balg des Edelmarders zeigt dichte Unterwolle mit langen kastanienbraunen Grannenhaaren von tiefbraunem Gesamtaussehen. Das Haar ist stets, sowohl am lebenden Tier als am Balg und als Pelzwerk verarbeitet, immer viel weicher und seidiger als beim Steinmarder und zwar ist dieser Unterschied derart deutlich, daß auch gefärbte Stücke mit Leichtigkeit unterschieden werden können. Farbabweichungen vom reinen Braun sind beim Edelmarder nicht häufig, doch kommen gelegentlich gelbliche, schwarzbraune oder rein weiße Exemplare vor. Beim Steinmarder ist das durchscheinende Oberhaar dünner und durch die hellgraue Unterwolle mehr graubraun getönt Farbabänderungen beim Steinmarder bestehen besonders in albinotischen Formen.

8. Männliche Geschlechtsorgane.

Die vergleichend-anatomischen Untersuchungen der männlichen Geschlechtsorgane führte ich an acht Stein- und sieben Edelmardern durch.

Die Geschlechtsorgane des männlichen Steinmarders befinden sich in der Nabel- und Schamgegend inmitten der ventralen Bauch- und Beckenwand. Das Skrotum liegt zwischen den Oberschenkeln in der Regio pubis und zwar anal verschoben, so daß die Perinaealgegend sehr klein ist. Der Hodensack ist vollständig und dicht behaart. Die Testikel weisen länglich-ovale Form auf und sind haselnußgroß. Ihre Länge beträgt etwa 18 mm, gemessen vom Kaudalpol des Hodens bis zum kranialen Pol des Nebenhodens. Am kranialen Pole des Hodens liegt der Kopf des Nebenhodens, sein Körper am dorsolateralen Rande des Hodens und der Nebenhodenschwanz am Kaudalende des Hodens. Die Nebenhodentasche ist seicht. Der Schwanz des Nebenhodens biegt kranial um und geht über in den Ductus deferens. Der Samenleiter verläuft am dorsomedialen Rande des Hodens wieder kranial und dann in fast horizontaler Richtung weiter zum äußeren Leistenring. Dabei liegt er wie gewohnt in der Samenleiterfalte, medial von den Gefäßen. Er tritt durch den Leistenkanal in die Bauchhöhle, konvergierend mit dem der andern Seite, auf die Dorsalwand der Harnblase, in die Plica urogenitalis eingelagert, und mündet dort mit dem andersseitigen zusammen unmittelbar hinter dem Blasenhalse in die Urethra. Im kaudalen Abschnitt verdickt sich der Samenleiter spindelförmig auf das Doppelte zur Ampulle. Zwischen den Ampullen, ebenfalls

in die Plica urogenitalis eingelagert, liegt der Uterus masculinus; er ist ungefähr gleich breit wie die Ampulle.

Die Harnröhre gliedert sich in einen Becken-, einen Bulbus- und einen Penisteil. Der Beckenteil beginnt am Blasenhals und liegt in der Medianebene, ventral vom Rektum. Seine Länge beträgt etwa 25 mm. Er ist umgeben von einem Skelettmuskel, dem Musc urethralis, und erscheint deshalb rot. Die Harnröhre setzt sich fort im Bulbusteil, der ventral abbiegt und zwischen die beiden Crura penis bzw. die beiden Mm. ischiocavernosi eintritt; er verläuft außerhalb (kaudal) derselben in U-förmigem Bogen nach abwärts. An der Übergangsstelle des kavernösen in den knöchernen Penisabschnitt tritt die Harnröhre als Penisteil linkerseits auf das Os penis und darauf auf dessen ventrale Seite, wo sie bis zur Penisspitze verläuft. Im abgebogenen, dorsolateral (links) gerichteten Abschnitt des Os penis verläuft sie in einer Knochenrinne, schlägt sich damit etwas nach rechts um und mündet mit dem Orificium urethrae externum an der Penisspitze nach außen. Von den akzessorischen Geschlechtsdrüsen läßt sich makroskopisch nur die Prostata feststellen, die als kugelige Verdickung der Harnröhre zwischen Blasenhals und Anfangsteil des Musc. urethralis liegt. — Der Musculus ischiocavernosus entspringt, von einer Aponeurose überzogen, seitlich am Arcus ischiadicus, verläuft ventro-medial, umfaßt das Crus seiner Seite zu drei Vierteln und inseriert an der ventrolateralen Seite des Corpus cavernosum penis. Der Musc. urethralis umgibt die Harnröhre in ihrem Beckenteil röhrenförmig. Er beginnt am Blasenhals und verläuft auf den Bulbusteil hinüber, d. h. bis zum Eintritt der Harnröhre zwischen die beiden Crura penis. Die übrige Skelettmuskulatur zeigt keine typischen Verlaufsrichtungen und muß wohl zum System des Urethralis gerechnet werden, der übrigens auch z. B. beim Hund einen nicht rein zirkulären Verlauf aufweisen kann.

Der Penis erstreckt sich vom Sitzbeinausschnitt (Ansatzstelle der beiden Crura penis) bis in die Regio umbilicalis. Er wird durch das Praeputium, durch lockeres Bindegewebe und durch die Ansatzstelle der Crura penis in seiner Lage erhalten. Der kavernöse Teil des Penis setzt sich in Gestalt der Penisschenkel seitlich der Mitte am Arcus ischiadicus an, vom Musc. ischiocavernosus umschlossen. Die Crura penis vereinigen sich gegen den hinteren Beckenrand, an der Umschlagstelle um den Sitzbeinausschnitt zum Peniskörper als dem stärksten Abschnitt des ganzen Penis. Er ist seitlich zusammengedrückt und läuft basal des Skrotum, median zwischen den Samensträngen nach unten und vorn durch, um unmittelbar vor dem Skrotum in den knöchernen Teil des Penis überzugehen. Dieser bildet die unmittelbare Fortsetzung des Corpus cavernosum penis und mit seiner kranialen Hälfte zugleich die Grundlage der Eichel. Das Os penis (vgl. Abb. 13) ist etwa 56 mm lang, und stellt einen lang-zylinderförmigen Knochenstab dar, dessen nabelseitiges, freies Ende sich in leichtem Bogen stumpfwinklig dorsal aufbiegt und in einer spiralig nach links gedrehten Knochenplatte endigt. Diese weist ein ovales Loch auf, das in der Längsachse steht. Der Knochen zeigt in seinem geraden, kaudalen Abschnitte einen halbkreisförmigen Querschnitt mit ventraler Abplattung. Der abgebogene, kraniale Abschnitt ist seitlich zusammengepreßt und weist auf der ventrolateralen (rechten) Seite eine Rinne auf, die gegen den erwähnten Spalt ausläuft. Das proximale Ende ändert sich je nach Alter des Tieres und ist an der Ansatzstelle des Corpus cavernosum penis mit kleineren oder größeren Exostosen versehen. Die Eichel

hat das Os penis zur Grundlage und zeigt im allgemeinen die Form des praeputialen Anteils (vgl. unten) des Penisknochens. Ihre Länge beträgt etwa 33 mm, umfaßt also zwei Drittel des Rutenknochens. Der praeputiale Anteil des Penisknochens ist von einem m. o. w. dünnen Schleimhautüberzug bedeckt, der makroskopisch kaum Besonderheiten erkennen läßt. Das Corpus cavernosum glandis umgibt diesen Knochenabschnitt mit Ausnahme jener Stelle, an welcher die Harnröhre liegt, vollständig. Der Schwellkörper geht aus der Vena dorsalis penis hervor an der Umschlagstelle des Innenblattes in das Penisblatt des Praeputiums und verläuft bis in die Gegend der erwähnten Knochenspalte.

Das Praeputium endlich bildet einen horizontalen, längs der Bauchwand angehefteten Schlauch, in dem der Penis gelagert ist. Von den drei Praeputialblättern ist das Außenblatt bis auf eine kleinere Stelle rings um das Ostium praeputiale dicht behaart; dieses zeigt nur locker angeordnete spärliche Haare und Poren, aus denen sich talgähnliche Massen ausdrücken lassen, die also wahrscheinlich Talgdrüsen-Ausführungsgänge darstellen. Der Längsdurchmesser des Ostium praeputiale beträgt bei ausgewachsenen Individuen etwa 4 mm. An der Praeputialöffnung schlägt sich das Integumentblatt in das Innenblatt um. Dieses ist in der Längsrichtung gefaltet: die nabelseitige Hälfte vollständig, die hodenseitige Hälfte des Parietalblattes nur dorsal, speziell dort, wo dasselbe sich auf den Penis überschlägt und als Penisblatt bis zur Penisspitze verläuft. Die Umschlagstelle liegt nabelseitig vor der Mitte des Penisknochens, so daß der praeputiale Abschnitt des Penis und damit auch die Eichel sehr lang ist, im Durchschnitt etwa 33 mm.

Die Lage aller dieser Organe des Edel- oder Baummarders ist die gleiche wie beim Steinmarder; auch das Skrotum zeigt hinsichtlich Lage und Behaarung dieselben Verhältnisse wie dort. Die Testikel sind reichlich erbsengroß, eiförmig, seitlich etwas zusammengedrückt. Ihre Länge beträgt etwa 10 mm, gemessen vom Kaudalende des Hodens bis zum kranialen Pol des Nebenhodens. Die Höhe beträgt etwa 8 mm. Der Nebenhoden liegt mit seinem Kopfe am kranialen Ende, mit dem Körper lateral am dorsalen Rande und mit der Cauda am kaudalen Rande des Hodens. Die Nebenhodentasche ist auch hier seicht. Der Schwanz des Nebenhodens biegt kranial um und geht über in den Ductus deferens. Der Samenleiter verläuft, in der Samenleiterfalte liegend, am dorsomedialen Rande des Hodens wieder kranial, darauf horizontal zum Canalis inguinalis und tritt durch diesen in die Beckenhöhle, medial von den Gefäßen liegend. Er erreicht, konvergierend mit dem der andern Seite, die Dorsalwand der Harnblase, in die Plica urogenitalis eingelagert. An dieser Stelle erreicht der Samenleiter das Doppelte seiner Dicke; er wird zur spindelförmigen Ampulle und mündet mit dem der andern Seite direkt kaudal vom Blasenhals in die Urethra. Der Uterus masculinus, ungefähr gleich breit wie die Ampullen, liegt, in die Plica urogenitalis eingelagert, zwischen diesen. Prostata, Samenblasen und Cowper'sche Drüsen lassen sich makroskopisch nicht nachweisen.

Die Harnröhre gliedert sich in einen Becken-, Bulbus- und Penisteil und zeigt die nämlichen Verhältnisse wie beim Steinmarder; ebenso die Muskulatur der männlichen Geschlechtsorgane.

Der Penis ist bedeutend kleiner, nur etwa 45 mm lang. Wie der Rutenknochen

des Steinmarders (vgl. Abb. 12) zeigt der von *Martes martes* auch einen abgebogenen, kranialen Abschnitt mit einer Spalte am freien Ende. Die Rinne ist sehr deutlich ausgebildet und läßt sich bis zum kaudalen Ende des ganzen Knochens verfolgen, so daß der Querschnitt nierenförmig erscheint. Der proximale Abschnitt des Penisknochens ist leicht ventral geschweift und zeigt an der Ansatzstelle des Corpus cavernosum ebenfalls Exostosenbildung. Die Eichel hat eine Länge von etwa 30 mm. Das Corpus cavernosum ist gleich ausgebildet wie beim Steinmarder.

Das Praeputium zeigt gleiche Form und Lage wie beim Steinmarder. Das Ostium praeputiale ist dicht behaart. An der Übergangs- und Umschlagsstelle der äußeren Haut in die kutane Schleimhaut des äußeren Praeputialblattes, d. h., an der Praeputialöffnung, befinden sich vereinzelte Pigmentpunkte. Der Längsdurchmesser des Ostium praeputiale beträgt etwa 4 mm. Der praeputiale Abschnitt des Penis hat eine Länge von etwa 26 mm.

Zusammenfassung.

Die der vorliegenden Arbeit zu Grunde liegende Frage: „Kommt in freier Wildbahn eine kreuzweise Paarung zwischen Stein- und Edelmarder vor?“ konnte nicht, wie ursprünglich angenommen, auf Grund der Untersuchungsergebnisse über die männlichen Geschlechtsorgane entschieden werden.

ECKSTEIN gelangt zwar auf Grund seiner vergleichenden Studien über die Ossa penis der beiden Arten zu folgenden Schlußfolgerungen: „Die Gestalt der Penisknochen gibt einen deutlichen Hinweis [auf oben erwähnte Frage. Der Verf.]; es wird wohl unmöglich sein, daß ein männliches Tier mit dem durch einen Rutenknochen, wie [seine] Fig. 7 ihn zeigt, ausgestatteten Penis ein Weibchen begattet, dessen Kopulationsorgane auf eine Rute mit dem kleinen, anders geformten Penisknochen, [seine] Fig. 8, eingerichtet ist, und umgekehrt. Die Form des Penisknochens stellt im Sytem der Musteliden das Hermelin neben den Edelmarder und trennt es scharf vom Iltis; ebenso wie er die beiden Marderarten weiter auseinanderrückt, als man seither annahm“. Berücksichtigt man aber, daß trotz der morphologisch noch größeren Verschiedenheiten der Ossa penis bei Hunden eine gegenseitige Paarung ohne weiteres möglich ist (zum Beispiel Bernhardiner und Teckel), so muß die Annahme ECKSTEIN'S doch bezweifelt werden. Meine eigenen Untersuchungen haben ergeben, daß auf Grund eingehender, vergleichend-anatomischer Studien der gesamten männlichen Geschlechtsorgane eine Bastardierung als möglich bezeichnet werden muß. Die festgestellten Verschiedenheiten in Gestalt und Größe der Ossa penis (vgl. Abb. 14), des Schwellkörpers, ja selbst die bedeutenden Unterschiede in der Länge des praeputialen Abschnittes des Penis sind jedoch nicht so ausgeprägt, daß sie eine kreuzweise Paarung ausschließen würden.

Die Unzulänglichkeit dieser Untersuchungsmethode hinsichtlich einer bestimmten, eindeutigen Klärung der Frage führte dazu, die Artmerkmale der beiden Marderarten einem eingehenden Studium zu unterziehen. Diese Untersuchungen ergeben, daß als untrügliche Artmerkmale gelten: 1. die Form der Regio frontalis (spez. Os frontale), 2. die Form gewisser Zähne, 3. die Form der Schlüsselbeine, 4. die Sohlenbehaarung und 3. die Beschaffenheit der Fellhaare. Die Farb- und Formunterschiede des Kehlfleckes dürfen als absolut zuverlässiges Artmerkmal nicht gewertet werden. Noch weniger läßt die Form der Nasenöffnung am Schädelskelett auf die Art schließen.

Hinsichtlich der Kreuzungsfrage ergibt sich hieraus, besonders aber zeigen die Balguntersuchungen dies deutlich, daß in freier Wildbahn die Möglichkeit des Vorkommens eines Bastardes zwischen Baum- und Steinmarder ebenso fraglich sein wird wie etwa zwischen Hase und Kaninchen (s. RÖRIG).

Zur Erhärtung dieser meiner selbstgebildeten Ansicht dient das Ergebnis einer Umfrage bei verschiedenen Kürschnern und Pelzhändlern, die alle einstimmig erklären: „Es gibt nur Steinmarder und nur Baummarder". Da nun aber die Untersuchung des männlichen Geschlechtsapparates eine Bastardierung als möglich erscheinen läßt, andrerseits alle übrigen Feststellungen ergeben, daß in natura Bastarde kaum vorkommen, bleibt zur endgültigen Entscheidung dieser Frage nur das Experiment in möglichst vielseitiger Verwendung übrig.

Die im letzten Dezennium in Europa aufgeblühte Zucht von Edelpelztieren hat sich ja auch verschiedentlich mit der Fortpflanzungsmöglichkeit unserer Marder befaßt. Da aber schon die Reinzucht der Marder außerordentlich schwierig ist, sind Versuche über Kreuzungsmöglichkeiten der beiden Arten nur wenig angestellt worden: Hr. A. LEY, Direktor der Elsässischen Gebirgssilberfuchsfarm in Altweiler, teilte mir brieflich mit, daß es ihm nach vielen vergeblichen Versuchen gelungen sei, von einer Edelmarderfähe und einem Steinmarderrüden Junge zu erhalten; leider hätte die Fähe die Jungen nicht erzogen, so daß über die Bastardnatur dieser Kreuzungsprodukte keine näheren Erhebungen gemacht werden konnten. Hr. LEY führt im übrigen diese erfolgreiche Paarung darauf zurück, daß der männliche Steinmarder viel energischer sei als der Baummarder, und ist der Meinung, daß eine Kreuzung Edelmarderrüde und Steinmarderfähe ganz erheblich schwieriger zu erreichen sei.

Herrn Prof. Dr. Eb. ACKERKNECHT spreche ich an dieser Stelle meinen besten Dank aus für seine vielfache Unterstützung und sein Interesse, das er auch dem zoologischen Teil meiner Arbeit entgegenbrachte. Für die freundliche Zuweisung von Untersuchungsmaterial danke ich verschiedenen Herren Kollegen der grünen Gilde; besonderen Dank schulde ich Herrn Praeparator STEMMLER in Schaffhausen für seine jederzeit bereitwilligste Überlassung irgendwelchen benötigten Materials sowie seine zahlreichen Anregungen.

Abbildungen.

Tafel I, Abb. 3. Zwei Edelmarderschädel von unten gesehen, mit ihren Zahneigentümlichkeiten. Zu oberst im Bilde die sechs eng aneinander geschlossenen Incisivi superiores, dann in deutlichem Abstand je ein großer Caninus, an den sich die vier Praemolaren und ein Molar anschließen. Photographie.

Abb. 4. Unterfläche zweier Steinmarderschädel mit den typischen maxillaren Zahnverhältnissen. (Vergl. auch Abb. 3). Photographie.

Tafel II, Abb. 5. Zwei Edelmarderschädel von oben gesehen mit der typischen Regio frontalis, deren Eigenart beim linken durch Ueberzeichnung stilisierend hervorgehoben ist. Photographie.

Abb. 6. Zwei Steinmarderschädel in derselben Darstellung wie auf Abb. 5. Typisierung am linken Objekt. Photographie.

Tafel III, Abb. 7. Profilansicht von drei Edelmarderschädeln. Photographie.

Abb. 8. Drei Steinmarderschädel im Profil. Photographie.

Tafel IV, Abb. 9. Je die Volarfläche der linken Vorderpfote von gegerbten Winterbälgen dreier Edelmarder (a, b und c) zur Demonstration der Ballenverhältnisse, die in a (Schaffhausen) gar nicht, in b (Zermatt) nur sehr wenig, in c (oberitalienischer Baummarder) schon recht deutlich, aber doch nie so stark hervortreten wie bei Abb. 10 dem Steinmarder. Die Krallen sind ihrer Kürze wegen da und dort nicht sichtbar. (Skizzen nach der Natur; Material von Hr. STEMMLER, Schaffhausen).

Abb. 11. Isolierte Schlüsselbeine vom Steinmarder. Photographie.

Abb. 12. Isolierte Schlüsselbeine vom Edelmarder (2 Paare). Photographie.

Tafel V, Abb. 13. Penisknochen von Stein- (oben im Bilde) und Edelmarder; linkerseits apikales Ende. Photographie.

Abb. 14. Röntgenbild der Claviculae eines Edelmarders in situ, d. h., im Musc. brachiocephalicus gelegen. (STEMMLER / Schaffhausen; Aufnahme Prof. GYSEL).

Literaturverzeichnis.

ARNDT, R., 1889. — Beitrag zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Rutenknochens. — Diss. Erlangen.

BLAINVILLE, HENRI M. D., 1842. — Ostéographie ou description iconographique comparée du squelette. 1. Fasc. 10, Mustelas, p. 249. — Verlag A. Bertrand, Paris.

BOAS, J. E. V. 1891. — Morphologie der Begattungsorgane. — Morph. Jahrbuch 17, pg. 271.

BRANDT, 1914. — Spuren- und Fährtenkunde. — Verlag P. Parey, Berlin.

HECK, L., 1916. — Brehms Tierleben. 12, pg. 297. — Verlag Bibliogr. Institut, Leipzig.

DIEZEL, 1922. — Niederjagd. — Verlag P. Parey, Berlin.

DISSELHORST, R., 1904. — Ausführungsapparat und Anhangsdrüsen der männlichen Geschlechtsorgane. — Lehrbuch der vergleichenden, mikroskopischen Anatomie der Wirbeltiere. Von Dr. med. Albert Oppel.

ECKSTEIN, KARL, 1910. — Die Rutenknochen der Raubtiere. — Zoolog. Beobachter 51, pg. 193.

GALLI-VALERIO, B., 1932. — L'os pénien dans la classification zoologique. — Schweiz. Arch. f. Tierhkde. 74, pg. 193. (Nachträglich eingefügt).

GEGENBAUR, 1901. — Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere 2, pg. 546. — Verlag W. Engelmann, Leipzig.

GERHARDT, U., 1904. — Morphologische und biologische Studien über die Kopulationsorgane der Säugetiere. — Jena'sche Zeitschrift für Naturwissenschaften 39, pg. 43.

—, 1908. — Der gegenwärtige Stand der Kenntnisse von den Kopulationsorganen der Wirbeltiere, insbesondere der Amnioten. — Ergebnisse und Fortschritte der Zoologie. 1, pg. 335 ff.

GILBERT, TH., 1892. — Das Os priapi der Säugetiere. — Morphologisches Jahrbuch 18, pg. 805.

GRASHEY, OTTO, 1916. — Praktisches Handbuch für Jäger. — Verlag Naegele u. Sproesser, Stuttgart.

HENSEL, R., 1881. — Craniologische Studien. — Verhandl. d. Kais. Leopold. Caroling. Dtsch. Akademie der Naturforscher in Halle 42, pg. 125—196. — Verlag Engelmann, Leipzig.

LEUCKARDT, R., 1847. — Zur Morphologie der Geschlechtsorgane. — Göttinger Studien pg. 155 ff.

LEY, A., 1926. — Die Zucht edler Silberfüchse. Mit einem Anhang: Die Marderzucht. — Verlag P. Parey, Berlin.

LEYDIG, F., 1850. — Anatomie der männlichen Geschlechtsorgane der Säugetiere. — Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 2, pg. 1.

MILLER, G. S., 1912. — Catalogue of the Mammals of Western Europe. pg. 364—380. — Verlag British Museum, London.

OUDEMANS, TH., 1892. — Die akzessorischen Geschlechtsdrüsen der Säugetiere. — Verlag De Erven Loosjes, Haarlem.

POCOCK, R. J., 1918. — The Baculum or Os Penis of some Genera of Mustelidae. — Ann. Mag. nat. Hist. (9) **1**, pg. 307—312.

POHL, LOTHAR, 1909. — Über das Os penis der Musteliden. — Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften **45**, pg. 381.

RETTERER, ED., et H. NEUVILLE, 1913. — Du squelette pénien de quelques Mustélidés. — C. R. Soc. Biol. Paris **75**, pg. 622—624.

RÖRIG, G., 1912. — Über einen Hasen-Kaninchenbastard aus freier Wildbahn. — Veröffentlichungen des Instituts für Jagdkunde **1**, pg. 46.

SCHAEFF, E., 1907. — Jagdtierkunde. — Verlag P. Parey, Berlin.

SCHNEIDEMUEHL, C., 1883. — Vergleichend-anatomische Untersuchungen über den Bau der Cowper'schen Drüsen. — Diss. Hannover.

In WILD UND HUND, DEUTSCHE JÄGER-ZEITUNG, DER DEUTSCHE JÄGER: verschiedene Veröffentlichungen.

Zeitschrift für Säugetierkunde.
Band 7. 15. 12. 1932. Heft 3.

3.) Zur Rassenbildung und -züchtung der Hauskatze (Ergebnisse und Probleme).

Von F. SCHWANGART (Dresden).

Mit 27 Abbildungen im Text und auf den Tafeln VI—XV.

Hauptabschnitte:

1. Inhaltsübersicht.

(Kennworte im Text der Abhandlung durch Fett- oder Sperrdruck hervorgehoben.)

pg. 93, Fälle spärlicher älterer Formverwertung beim heimischen Kurzhaar: 1.) pg. 93, Blaukurzhaar: Die Vorliebe für „Blau“. Die unzulänglichen Typen „Russian“ und „British blues“. Neigung des Blau bei Kurzhaar zu gegensätzlicher Formabweichung; Exzeßbildung. Vergleich mit Blaulanghaar. „Kartäuser“ („Malteser“). — 2.) pg. 95, die „Abessinier“ („Nubier“). Beziehungen zu einem Falbkatzentyp. Gleichheit der Färbung, Schwanken der Form. Abbau (Umschlagen). Sein Wesen und das des Nubierkleides. Frage der Rassewürdigkeit.

pg. 98, Die Zeichnungsmuster. Gemeinsames. Spezielles über das Tigermuster. Zustände bei den drei Wildgruppen. Entwicklungsgeschichtliche Daten und Hypothesen. Phylogenetische, systematische, rassebegründende Bedeutung. Solche Maßstäbe und die Praxis. Grade des Schwundes gegenüber den verschiedenen Haustierfarben, Kombinationen mit ihnen. Abschwächung und Verstärkung der Muster — beides domestikativ. Modalitäten. Varianten der Streifung, Übergangscharakter. Verstärkung als „Verjugendlichung“. Arten der Verdrängung. Asymmetrien. Ausblick auf rassehygienischen Wert der Muster. Vererbungswissenschaftliches.

pg. 101, Vom Marmormuster: Isolierung der Hauskatze durch ihre Zweimustrigkeit. Dieses Muster Artmerkmal oder domestikative Mutante? Zeugnis von Tiefenwirkung der Domestikation. Gleichheiten und Unterschiede im Verhalten der Muster. Bau, Variabilität, „Grundtypen“ des Marmormusters. Vermischung und Übergang zwischen den beiden Mustern. Deutung von beiderlei Fällen. Vermutungen über Entstehungsweise, Auslösung, Verursachung des Marmormusters. Frage der Mischungen, Möglichkeit einer Neuetablierung des Tiger- innerhalb des Marmormusters. Unter Milieueinfluß? Veränderungsvorgänge während des postembryonalen Lebens. — Bisherige Kreuzungsversuche mit den Mustern. — Zur Frage ihrer konstitutionellen bzw. eugenischen Bedeutung. Reinzucht des Marmormusters. Günstiger Umstand, Schwierigkeit, Richtschnur.

pg. 109, Bedeutung der Zeichnungsmuster bei der Hauskatze als Grundlagen zur Erforschung der Kausalgesetze tierischer Hautzeichnung (auch zum Stand der Forschung).

pg. 111, Zur Haarfärbung der Hauskatze:

pg. 111, die Wildfärbung. Allgemeines, Artlichkeit, Abänderlichkeit, konstitutioneller Vorrang. Vergleich hierzu zwischen Wildfarbe, Wildmuster, Marmormuster. — Das Silbergrau. Das Schiefergrau. Ursachen des konstitutionellen Vorrangs der Wildfarbnen und Verwandten. Seitenstück beim Menschen. Rückblick auf die Zeichnungsmuster. Vergleich mit den artlichen Farb- und Zeichnungsdifferenzen der Tiere im Wildzustand, auch hinsichtlich der konstitutionellen Bedeutung.

pg. 114, das Schwarz. Melanismus im Wildzustand. Folge von Weiß auf Schwarz und umgekehrt. Rostigwerden. Beharrendes fuchsiges Schwarzbraun. Lücke gegen „Rot“. Zweierlei Schwarz? Seitenstück beim Menschen. Geteilte Meinungen über Melanismus. Stand bei der Katze. Ausgesprochene Neigung von Schwarz zu Schlank. Kurzhaar und Langhaar. Akromelanismus und Verwandtes. Schwarz und das Marmormuster.

pg. 115, das Weiß. Leuzismus und Albinismus. Akroleuzismus und Akroalbinismus, beides in einem weiteren Begriff. Besondre Weißscheckung der „Rauchkatze“. Ausbreitungstendenz des Weiß; Stufen, Vorgang, beim Scheckenweiß allgemein, beim Akroleuzismus (-albinismus) der Hauskatze und im Wildzustand. Züchterisch zulässiges Weiß. Allgemeinurteile hinsichtlich pathologischen Charakters über Albinismus und Leuzismus. Voll- und Partialalbinos bei der Hauskatze. Allgemein konstitutionelle Schwächen bei Weißen? Der besondre Defekt der Bindung von Taubheit an Blauäugig-Weiß, lockerer auch an Weiß überhaupt. Meine züchterische Folgerung. Frage der Bedeutung der Nuancen des partiell albinotischen Katzenauges. Lang- und Kurzhaar. — Vererbungsversuche mit Weißscheckung.

pg. 120, der Flavismus. Ansichten über seine Konstitution. Stellung und Besonderheiten der „Siamdilution“. Verhältnis anderer Flavisten zu Weiß (spez. auch albinotischem) und zu den gemusterten „Roten“. Allgemeine Konstitutionsschwächen. Besondere Mängel bei den Siams. Zusammenwirken verschiedenerlei Ursachen. — Die „Rotverdünnung“ im Vererbungsversuch. Sonderfall der Siamverdünnung.

pg. 122, das Blau. Beim Wildahnen *F. ocreata*. Rückblick auf die Beziehungen zur Gestalt. „Auflockerung“, aber Schwäche der Konstitution nicht nachgewiesen. Zuchtregel „blaue Haut“.

Schwierigkeiten der Reinerhaltung. Stahlblau und Silberblau. Neigung über die Silberfarbe hinweg zu Weiß. Blautiger, Blaumarmors. Kein direkter Übergang zu Schwarz und zu Weiß? Gegensatz zum verdünnten „Rot"; ebenso von „Blau" zu „Rot" in der Lage der „Lücke" gegen Schwarz. Scheckungstypen mit Weiß. Einkreuzung von Schwarz zur Auffrischung. Widerspruch zwischen Praxis und Versuch und Möglichkeit seiner Schlichtung. Blau und die „Annamrasse".

pg. 123, Übersicht der Versuchsergebnisse mit Kreuzung von Merkmalen aus den verschiedenerlei Färbungsgruppen. Spezielles dazu über „Schildpatts" und „Spanier".

pg. 125, Vorzugsstellung der Hauskatze hinsichtlich Erforschung domestikativer Einflüsse. Solche hier noch stark am Werk. Verwandtschaftszucht und Ausblassen, Verwahrlosung, Wärme und Kälte, Stubenarrest, Trächtigkeit und Säugen.

pg. 126, die Hautfarben. Wichtigkeit ihrer Erforschung zur Ermittlung von Gesetzmäßigkeiten. Stichproben. Ergebnisse und Folgerungen. Praktische, wissenschaftliche Problematik. Hautfärbung bei Nacktkatzen. Wünschenswerte Ergänzungen. Mundhöhle und Fußballen.

pg. 129, Verschiedenfärbigkeit des Nasenspiegels. Hochrot als Merkmal von *F. silvestris* (nach E. SCHWARZ) und bei Hauskatzen. Stichprobe. Ergebnisse, Folgerungen, Problematik.

pg. 130, die Augenfarbe. Ihre Beziehungen, Fragestellungen. Farbe der Krallen (und Fußballen).

pg. 131, Bedeutung der Körperformen in Verbindung mit Muster und Farbe beim heimischen Kurzhaar. Meine Rasseneinteilung und die dabei verwerteten Gestaltgegensätze. Vorkommen und Beachtung schon in Altägypten. Andeutung am *F. ocreata*-Material. Vervollkommnung nach der Schlankseite durch antike Auslese, nach der andern durch Einkreuzung von *F. silvestris*. Zusammengehörigkeit der Teilmerkmale. Fehlen vererbungswissenschaftlicher Untersuchungen. Züchtbarkeit der Formenkomplexe. Einzelwahrnehmungen hierzu. Verhältnis der Körpergröße zu den beiden Formkomplexen. Verhältnis beider zu den Normgrenzen.

pg. 135, Ausbau zu Formrassen. Detailergänzungen: Nasenkurve, Ohrform, Stirn-, Nasenprofil, Haarcharakter. Scheinbare und wirkliche sekundäre Beeinträchtigung der Gestalt bei Schlanktieren. Art der Kombination eines jeden der beiden Formkomplexe mit Färbung bzw. Zeichnungsmuster zu den Rassen „Kurzhaartiger" und „Schlankrasse". Negative und positive Gründe zu dieser Art Kombinationen. Stellung der Rauchkatzen, Isabellen, Kremfarbenen. — Die Kurzhaar-Marmorrasse.

pg. 138, Konstitution der drei Kurzhaarrassen. Beschränkung dieser Rassengrundlagen auf Kurzhaar. Niveau der Züchtung bei den verschiedenen Katzenrassen und die jeweils gebotenen Methoden.

pg. 139, das von meinen drei Kurzhaarrassen ausgeschlossene Kurzhaarmaterial und sein Schicksal. Zuchtklassen ohne Rasserang. Begründung. Die „Belgier".

pg. 140, die Grundzüge meiner gesamten Zuchteinteilung und ihr Niederschlag in der „Richtsatzung". Einzelprinzipien. Gegenüberstellung offiziell benutzter Einteilungen.

pg. 142, physiologische und psychische Grundlagen zur Rassebildung, Leistungsstandpunkt auch bei der Hauskatze. Gebrauchstier, kulturell bedeutsames Heimtier. Entsprechende Eigenschaften. Begabung, Charakter. Erforschung und Verwertung. Ihr Nutzwert als Grund der Gebrauchszucht. Mäusevertilgung. Kurz- und Langhaar. Rattentüchtigkeit und Leistungsauslese, Systeme dazu. Art der Prüfung und Bewertung. Bekämpfung weiterer Schädlinge, Mauswiesel, Hermelin, Iltis, Wühlratte. Auslesemöglichkeit.

pg. 146, Hauskatze und Pelztierzucht. Pelztieramme (Auslese). Direkte Verwertung: Illegal massenhaftes Aufkommen, Wertlosigkeit für die Pelztierzucht. Widerstreit zwischen Heimtier- und Pelztierwertung.

pg. 147, günstige Triebvarianten. Zubringen der Beute, regelrechtes Apportieren, Begleiten, Leinenführigkeit, Typen der Anhänglichkeit. Auslese- und Erziehungsarbeit. Abrichtbefähigung. Langhaar und Kurzhaar. Vorzüge, Schwierigkeiten.

pg. 148, ungünstige Triebvarianten und die Frage ihrer Wegzüchtung. Das „Spritzen" der Kater, überlange oder unvollkommen rückziehbare Krallen, „Vogelsüchtigkeit".

pg. 150, die verschiedenen hier dargelegten Züchtungsprinzipien und ihr praktisches Verhältnis zueinander. Sinn der Ergebnisse. Aufzeigung der Fortschritte, u. a. an einem Überblick der Behandlung der Hauskatze in bedeutenden modernen Tierzuchtwerken.

II. Einleitung: Zur Lage der Katzenzucht.

Zweck dieser Arbeit ist die Bekanntgabe einer prinzipiell entscheidenden und auch wohl allgemein rassenkundlich bedeutsamen **Wendung in der Katzenzucht** und der Daten, die diese Wendung ermöglichten. Den Hauptgrund eines allgemeinen Interesses trifft in einer Besprechung meiner „Zuchteinteilung und Bewertungsvorschrift" O. ANTONIUS (1931 c), mit dem Hinweis auf die Besonderheit des Falles, „das Entstehen von Zuchtrichtungen bei einem von künstlicher Zucht bisher fast gänzlich freien Haustier aufzuweisen". Dies gilt fast uneingeschränkt vom sog. „gewöhnlichen" Kurzhaar, oft für sich allein „Hauskatze" genannt, ein Brauch, dem hier nicht gefolgt wird. Aber auch hinsichtlich des schon seit länger in einer einzigen Spezialrichtung typisierten Langhaars befinden wir uns in der lehrreichen Ausnahmelage als einem plastischen Material gegenüber, das der schöpferischen und reformerischen Einwirkung wissenschaftlich fundierter wie geschmacklich anspruchsvollerer Züchtung noch offen steht. In diesen letzten Worten kommt schon zum Ausdruck, daß es nicht nur stammesgeschichtliche und vererbungswissenschaftliche Winke sind, die uns bei der Aufstellung züchterisch gültiger Rassentypen, der Auswahl und Kombination von Merkmalen leiten, wonach also die „Rassewürdigkeit", wie ich es nennen möchte, einer Gesamterscheinung sich entscheidet.

In einer kürzlich erschienenen Arbeit von SCHWANGART und GRAU „Über Entformung, besonders die vererbbaren Schwanzmißbildungen, bei der Hauskatze" (1931) habe ich die Bedeutung des ja gleichfalls wissenschaftlichen rassehygienischen, aber auch des ästhetischen, ethischen und Gebrauchsfaktors behandelt. Auch der Leistungswert kommt bei einem so ungemein nützlichen, ja unentbehrlichen Haustier wie der Katze ins Spiel, einstweilen erst nach der Seite der Vorbeuge vor Mißzucht und in Forderungen charakterlicher Eignung, wogegen eine in bestimmten Formzutaten gegebene Gebrauchsspezialisierung problematisch erscheint. Ich werde auf den Leistungsstandpunkt zurückkommen, dabei auch auf psychische und körperliche Eigenschaften, die Vorzüge der Katze als Heimtier bilden, wobei ethische und ästhetische Rücksichten mitmaßgebend sind. Im Vergleich mit der psychischen Variabilität des Hundes scheint mir die der wenig typisierten Katze in verschiedener Richtung größer zu sein. Zu einer Auslese unter diesem Gesichtspunkt ist so gut wie nichts geschehen. Die Vererbbarkeit solcher Varianten liegt oftmals zutage.

Stammesgeschichtliche Zusammenhänge und vererbungswissenschaftliche Angaben habe ich in meiner Arbeit 1928 b und in meiner Broschüre von 1929 a, einer ergänzenden Fassung jener, behandelt. Ich gehe hier auf den Fragekreis ein, soweit ihm nicht dort schon genügt wurde. Es sind seitdem wertvolle Beiträge hinzugekommen.

Die **züchtungsbiologische Lage**, wie sie die vorhin zitierte Stelle aus einer Besprechung von ANTONIUS kennzeichnet, gibt dem Katzenforscher praktisch und wissenschaftlich Trümpfe in die Hand. Praktisch, bei der Herausarbeitung von Zuchtrassen, verpflichtet sie ihn zugleich zur Zurückhaltung einem urtümlichen, ästhetisch unverdorbenen

Bestande gegenüber; häßliche Katzen sind unter dem ungezüchteten Material Ausnahmen. Daß mir wissenschaftlich meine Beschäftigung mit dem Gegenstande ertragreich erscheint, beweist mein Entschluß zur Veröffentlichung. Nur muß ich bitten, besonders hinsichtlich der Nutzung von Details, auch die Schattenseite der Lage in Rechnung zu stellen. Sie beruht auf einer im Vergleich mit dem Niveau sonstiger zeitgenössischer Tierzüchtung ungewöhnlichen Rückständigkeit der meisten von jenen Katzenbesitzern, die sich als Züchter fühlen, darunter auch „führender Persönlichkeiten", und auf der schlimmen Zugabe jener Unsicherheit der Haltung des einheimischen Kurzhaars, welche die Folge der bei uns eingerissenen, von einer einseitigen Vogelschutzpropaganda genährten Katzenverfolgung ist. Den Tiefstand begünstigen deutsche Katzenbücher von einem Typ, der einer gehaltlosen Luxuskonjunktur sein Dasein verdankt Mit ihrem Anspruch, über Wesen und Rassenzucht zu belehren, gleichen sie doch mehr unkritisch illustrierten Legendensammlungen und bringen einen leicht auf den widersinnig erscheinenden Standpunkt, das Abflauen einer Konjunktur wäre hier einem Zuchtzweig zuträglicher als ihr Fortbestand. Ein starkes Hemmnis bedeutet ferner das Fehlen einer seriösen Fachzeitschrift mit etwa den Zielen der neuen „Zeitschrift für Hundeforschung".

III. Formmerkmale als Rassengrundlagen, Stammesgeschichtliches.

Von der **Körpererscheinung** hat sich die Katzenzüchtung drei Grundelemente nutzbar gemacht: Gestalt, Färbung, Zeichnungsmuster. An züchterisch nutzbarer Formvariabilität traut unsere Haustierkunde der Katze wenig zu. In meiner Arbeit mit Dr. GRAU über „Entformung" habe ich einen anderen Standpunkt eingenommen. Zuchtwürdige Formvarianten seien genug vorhanden, nur habe die bisher mehr spielerische Zuchtrichtung sie meistens übersehen. Dafür warf sie sich gern auf krasse Entformungen pathologisch-degenerativen Charakters (wie eben jene Schwanzmißbildungen) und suchte derart verunstaltete Tiere zu „Rassetypen" zu erheben. Ich selbst bemühe mich, sie von diesem Prinzip zurückzubringen. Immerhin ließe ich z. B. Zwergkatzen gelten, sobald mir dies Merkmal fest vererbende Tiere gezeigt werden könnten.

Die englische Katzenzüchtung, Jahrzehnte allein maßgebend, ließ Gestaltliches entscheiden bei der einzigen, von ihr seit einer Züchterkonvention von 1887 noch anerkannten Langhaarrasse, dem „Perser" (Abb. 4). Sie lehnt seitdem einen zweiten, seinerzeit mit „Angora" benannten Langhaartyp ab, da so bezeichnete Ausstellungstiere entweder mit guten Persern identisch oder minderwertige solche zu sein pflegten. Dasselbe ist jetzt noch zu konstatieren, wo sog. „Angoras" in Katzenausstellungen auftreten. Ich verwende „Angora" als Sammelnamen für jederlei Langhaar, im Sinne des Ausdruckes „Angorismus" für diese Beschaffenheit bei jeder Art sonst kurzhaariger Zuchttiere. „Angora" ist somit gleichbedeutend mit „Langhaar", der englische Perser ist eine Langhaar- oder Angorarasse.

Weitere Langhaarrassen sind die von mir selbst aufgestellten Deutsch-Langhaar (Abb. 5) und die seit 2 Jahren in Paris erscheinende Birmarasse (Abb. 6). Hinsichtlich der Form gelten zunächst für den **Perser** und für **Deutsch-Langhaar** diese gemeinsamen Züge:

„Gedrungener Körperbau, kurze, stämmige Beine, breiter Kopf, mit rel. kurzem, breit endigenden Schnauzenteil. Die Ohren mäßig klein. Ziemlich kurzer, schön getragener Schweif.

Ausgesprochenes, schmiegsames Langhaar (aber Altersdifferenzen, Jahreszeit, evtl. Trächtigkeit berücksichtigen). Rückenscheitel, ‚Halskrause‘, ‚behoste‘ Hinterschenkel". (SCHWANGART „Zuchteinteilung und Bewertungsvorschrift".)

Hervorzuheben nach dieser Diagnose ist die Unzulässigkeit von Schlankform, Schmalköpfen, Spitzschnauzigkeit bei Deutsch-Langhaar so gut wie beim Perser. Denn es hat sich die irrige Meinung gebildet, daß diese am Perser von jeher fehlerhaften Bildungen bei Deutsch-Langhaar zulässig seien oder gar zu seinem Wesen gehörten, so daß man derartig fehlerhafte Tiere, wie früher als „Angoras", so jetzt als „Deutsch-Langhaar" losschlagen könne.

Speziell beim **Perser**, im Gegensatz zu Deutsch-Langhaar, werden an Merkmalen verlangt:

„Dicker ‚Rundkopf‘, vorgetriebene Stirn, schroff abstürzend zum breiten, kurzen Nasenrücken, mit dessen Ansatz einen Sattel bildend, was zusammen einen wie ‚grimmigen‘ Ausdruck verleiht. Behaarung etwas wolliger als bei anderem Langhaar. Auf Größe und Kraft zu züchten. Gute Entwicklung der ‚Krause‘ erwünscht."

Schon in der Abhandlung über „Entformung" usw. (1931) habe ich aufmerksam gemacht, daß der Perserkopf das Domestikationsmerkmal der „Kurzgesichtigkeit" trägt, die aber nicht den Grad erreichen darf, wie bei Hunderassen, wo die obere Zahnreihe hinter die untere zurücktritt, welche Deformation (vgl. ANTONIUS 1922, pg. 57) beim eigentlichen „Mopskopf" mit einer Rückentwicklung der Kaumuskulatur einhergeht. Mit dieser Rückbildung hänge der Rundkopf der Möpse und ähnlicher Rassen zusammen. Auf den Zustand dieser Muskelpartien sollte aber auch der „Rundkopf" des Persers untersucht werden, bei dem zwar nicht der Grad der Schnauzen-Entformung, wohl aber der der Veränderung an Stirn und Oberkopf mopsmäßig fortgeschritten sein soll.

Im Ganzen scheint mir der typische Perserkopf von zwei Komponenten bewirkt zu sein. Einmal erkennt man als Grundlage die Kopf- und Gesichtsform der Wildform *Felis silvestris* SCHREB. nordischen Schlags (Abb. 7). Dazu kommen die eben beschriebenen domestikativen Abweichungen. Diese zweite Merkmalgruppe sehe ich als im Grunde infantil an, so wie das nach HILZHEIMER (1928 und 1931) von ähnlich gestalteten Rasseköpfen beim Hund, Rind und Schwein gilt. HILZHEIMER's Abbildungen (1931) könnten ebenso gut den Stand bei der Katze wie den beim Hund veranschaulichen. Im frühen Jugendalter besteht ein deutlicher Ansatz dieser Bildung an den Köpfen aller Kätzchen, und zwar in individuell ungleichem Maß Mit dem Heranwachsen geht dann normal die Rückbildung dieser Formen einher. Der „grimmige" Ausdruck des Persergesichts ist bei manchen Stücken von *F. silvestris* vermöge starker Stufung von Stirn zu Nase schon angedeutet, die domestikativ erworbenen Merkmale verstärken ihn. Er gehört psychologisch zum Scheinphysiognomischen, dem auch bei Tieren echt Physiognomisches gegenüber steht. Ich habe diesen Gegensatz am Beispiel der Katze behandelt (SCHWANGART, 1928) und möchte hier hinsichtlich des echt Physiognomischen bei ihr aufmerksam machen auf die beachtenswerten Publikationen von Br. M. KLEIN (1930 und 31). — Nicht übersehen werden darf, daß HILZHEIMER (1928) gegenüber dieser Tendenz zur „Verjugendlichung" eine gleichfalls domestikative gegenteilige aufgezeigt hat, eine zum Übertreffen der Wildahnenstufe in Ansehung des Erwachsenentyps. In dieser Arbeit hier werden verschiedenartige Belege gegensätzlicher

domestikativer Überschreitung von Normgrenzen der Wildvorfahren begegnen, es ist das wohl ein verbreitetes Geschehen.

Der „korrekte“ Perserkopf stellt einen exzessiv entwickelten Rassetyp vor. Trotzdem können standardmäßig mustergültige Stücke noch stark differieren, ein Zeichen von der bedeutenden Plastizität der Form bei der Katze. Man vergleiche die hier beigegebene Abb. 4 mit der eines französischen „Champions“, Abb. 5 bei SCHWANGART und GRAU.

Eine Eigentümlichkeit der Perserrasse bildet der verschiedene Grad der Ausprägung speziell der domestikativen Charakteristika in Kopf- und Gesichtsform je nach der Färbung. Am weitesten vorgeschritten ist die Entformung, — mag man den Durchschnitt oder die „Sieger“ der Prüfung zugrundelegen — bei Blau (blaugrau), danach folgen Weiß, Gelb und Chinchilla, auch „Pfirsich“, dann die Schecken; am Minusende erscheinen Schwarz und die Gemusterten (Tiger- und Marmorzeichnung). Daß züchterischer Einfluß Teil hat an dieser Reihenfolge, halte ich für ausgemacht. Insbesondere ist Blau dermaßen in Gunst, daß manche Züchter unter „Perser“ mißverständlich Blaulanghaar verstehen, ja von Blaukurzhaar im Ganzen als vom „Kurzhaarperser“ gesprochen wird. Ebenso hat traditionelle Mißachtung gemusterter Tiere, besonders der grauen, — mit Unrecht, wie ich noch zeigen möchte — eine Vernachlässigung ihrer Hochzucht zur Folge gehabt. Ich werde jedoch gelegentlich der Besprechung von Blaukurzhaar zu begründen versuchen, daß schon von Natur aus eine Neigung bestimmer Färbung zum Zusammengehen mit Formabändern vorkommen kann. Danach dürfte auch der blaue Perser in diesem Punkt anlagenmäßig etwas vorausshaben. Praktisches Ziel der Perserzucht muß in jedem Fall bleiben, sämtliche Färbungsnuancen und -kombinationen in der Form auf die Höhe der Mustertiere in Blau zu bringen.

Für meine Rasse **Deutsch-Langhaar** (Abb. 5) gilt im Gegensatz zum Perser diese Diagnose:

„Stirn abgeschrägt, nicht vorgetrieben, in flachem Bogen zum Nasenrücken überfließend oder mit ganz leichter Stufung in ihn überleitend. Nasenrücken gestreckt, gerade oder leicht hakig. Die Figur darf etwas weniger gedrungen, die Bewegungsweise flüssiger sein als beim Perser, der Schweif etwas länger.“

Um der schon erwähnten Nachrede abzuhelfen, diese Rasse sei „spitzgesichtig“, habe ich ihrer Diagnose, gleich wie der für beide Rassen, hinzugefügt: „Breiter, nicht zugespitzter Schnauzenteil“. Denselben Zweck erfüllt nebenher der Hinweis: „Dieser Kopf ist Seitenstück zu dem des Kurzhaartigers.“

Deutsch-Langhaar kommt in denselben Färbungs- und Zeichnungsvarianten vor wie der Perser. Es bilden sich bei jeder der beiden Rassen diese Bewertungsgruppen: Einfarbene (schwarz, weiß, blau, isabell und andere), Schecken (zwei-, dreifarb) und „Masken“, Chinchilla, Pfirsich, „Rauchkatzen“, Silberfarbene, Gemusterte („Tiger“ und „Marmors“). In dieser Aufzählung enthaltene nicht ohne weiteres verständliche Ausdrücke werde ich in späteren Abschnitten erläutern. Offiziell eingeführt wurde Deutsch-Langhaar bei der Berliner Ausstellung des „Bund für Katzenzucht und Katzenschutz“ Januar 1930, nachdem ich es in meiner „Stammesgeschichte“ usw. 1929 beschrieben hatte.

Zu seiner Aufstellung neben dem Perser haben mich rassehygienische und ästhetische Gründe bestimmt. Das für mich der Perser in vollendeter Form einen exzessiven Typ mit auffälligen Entformungsmerkmalen vorstellt, habe ich hier schon

erkennen lassen. Ebenso wurde erwähnt, daß dieser Typ, nach einer berechtigten Korrektur älterer Mißzucht, dem Langhaar als einzig zuchtwerter verbleiben sollte. Die jüngst neuaufgestellte Birmarasse, die sich im Habitus als Langhaar gibt, kann dem Perser ein Gegengewicht nicht bieten, da sie selbst aberrant und sicher nicht reines Langhaar ist, wie ich zeigen werde. Wohl aber sah ich unter unserem Langhaar oft genug eine Form, die in Kopf- und Gesichtsbildung naturnahe, den Wildahnen ähnelnde Züge trug, ohne dabei gegen die gegebene und meines Erachtens berechtigte Grundvorstellung vom Langhaar zu verstoßen. Ich verweise zurück auf die Unterschiede zwischen ihr, nämlich Deutsch-Langhaar, und dem Perser, und auf die ihnen beiden gemeinsamen Züge nach meiner laut „Zuchteinteilung und Bewertungsvorschrift" gegebenen Darstellung. Kopf und Gesicht von Deutsch-Langhaar tragen Züge von nordischen *F. silvestris* ohne die infantil-domestikativen des Persers. Zu diesen rassehygienischen Erwägungen zugunsten der Aufstellung von Deutsch-Langhaar kam die ästhetische Befriedigung, die der Anblick guter solcher Exemplare vermöge ihrer Ausgeglichenheit gewährt. Mit diesem Bekenntnis einer Vorliebe soll kein Stein auf den mit seinen exzessiven Merkmalen so interessanten und imposanten Hochzuchtperser geworfen werden. Gerade die Würdigung seines in Deutsch-Langhaar geschaffenen Gegenstückes soll mitwirken bei der besseren Durchzüchtung jener Färbungsvarianten beim Perser, mit denen eine mangelhafte Ausformung verbunden zu sein pflegt. Zwischenformen müssen verschwinden.

Beherzigenswert erscheint mir in dieser Beziehung ein Urteil von O. ANTONIUS (1922), das er über zwei Hunderassen fällt, die sich ihrem Unterschied in der Kopfbildung nach sehr gut als Seitenstücke zu Perser und Deutsch-Langhaar ansehen lassen. Im Falle dieser Hunde wird bereits der Fehler beklagt, der sich bei Mißachtung von Deutsch-Langhaar gleichfalls auswirken dürfte. ANTONIUS handelt da (pg. 120) von den großen Schlägen der Sennenhunde als „Stammvätern höher gezüchteter Kulturrassen", nämlich des Bernhardiners und des Leonbergers und bemerkt: „Leider hat diese schöne deutsche Rasse" (der Leonberger) „nicht die gleiche Förderung gefunden wie ihre Schweizer Verwandten, da die . . . deutsche Kynologie in gänzlicher Unkenntnis ihrer Geschichte, statt von den damals noch reichlich vorhandenen Resten möglichst viel zu sammeln, das Verdammungsurteil über sie sprach. Jedenfalls hat der Leonberger den ursprünglichen . . . Typus treuer bewahrt als der Bernhardiner, der in neuerer Zeit, namentlich von den Engländern, immer Mastiff-ähnlicher gezüchtet wurde." Die Auffindung dieser Stelle in dem vortrefflichen Buche hat mich um so mehr erfreut, als meiner Kenntnis von ihr mein Eintreten für eine Katzenrasse Deutsch-Langhaar voraufging und ich in Vorträgen zur Rechtfertigung meines Schrittes auch schon den Vergleich der beiden genannten Hunderassen herangezogen hatte.

Die Durchzüchtung der neuen Rasse stellt höhere Anforderungen als die übliche Fortzucht aus England oder Frankreich bezogener Perser, deren Stammtafeln mit denen bester Rassehunde den Vergleich aushalten. (Leider ist die deutsche Zuchtpraxis oft nicht einmal dieser Aufgabe gewachsen; oft wird das teuer bezahlte Material heruntergezüchtet und dann eben neues bezogen). Im Fall Deutsch-Langhaar gilt es, eine Stammesauslese erst zu schaffen. Und danach erst kann die Rasse auch einen Marktwert gewinnen. Zu den schon aufgezählten allgemeinen Mißständen unserer Katzenzucht gesellt sich im Falle neuer Rassen die auch aus andern Tierzuchtsgebieten bekannte

Abneigung von Zuchtvereinen, Produkte anzuerkennen, die der Initiative einer „Konkurrenz“ entsprangen. Kaum je aber wird sich vermeiden lassen, mit neuen Gedanken ein Tierzuchtgebiet zunächst an nur einer Stelle zu betreten.

Hinsichtlich verschiedener Möglichkeiten für Formdétails bei Deutsch-Langhaar habe ich in meiner Diagnose absichtlich Spielraum gelassen, zur Vermeidung von Voreiligkeiten. Gereifte Züchtererfahrung erst kann entscheiden, inwieweit und dann in welcher Richtung es ratsam sein mag, sich da festzulegen. Solche Punkte sind: Die Haarqualität, ob durchwegs seidig oder auch mehr wollig, und Einzelheiten der Schweifform, besonders ob die sog. „Fahne“ oder „Pleureuse“ zu verlangen sei, d. i. ein sehr langer seidiger Haarbehang an einem weitausholend gebogenen, seiner Länge nach aber innerhalb der für Langhaar gültigen Spanne zu haltenden Schweif. Man sieht diese Form auch an Persern anerkannt, ebensogut wie eine gedrungenere, wolligere, die ihnen wohl besser ansteht.

Zu Langhaarfragen im einzelnen s. auch meine „Anmerkungen zur Katzenzucht“ (1928/30) Nr. 7.

Ich habe jene „**Grundvorstellung**“ vom Langhaar, sei es Perser oder Deutsch-Langhaar, die ich oben in der für beide gemeinsamen Diagnose wiedergab, für nicht nur traditionell gegeben, sondern auch für „berechtigt“ erklärt. Sie ist unter anderem auch **stammesgeschichtlich** berechtigt. In meiner Broschüre „Stammesgeschichte“ usw. (1929), auch schon in deren Vorläufer (1928) habe ich die Ansicht von einer **Zweistämmigkeit** unsrer Hauskatzen vertreten und mich dabei hinsichtlich des **Langhaars** der Vermutung R. I. POCOCKs (1907 a) angeschlossen, wonach hier als formbestimmend ***Felis silvestris*** SCHREB. (Abb. 7) zu gelten habe, deren Verbreitung in jene Gebiete Vorder- und Mittelasiens reicht, aus denen die alten „Angoras“ nach Europa gekommen sind (angeblich 1521 nach Italien, erst um 1720 nach Frankreich). Eben jene „Grundvorstellung“ stimmt in den Hauptzügen mit dem Bau von *Felis silvestris* überein, ja es nähern sich selbst unstatthaft schlanke und spitzgesichtige solche Hauskatzen immer noch mehr gewissen Varianten dieses Wildformenkreises (ich denke u. a. an jene siebenbürgischen Wildkatzen, die zur Zeit dieser Niederschrift in mehreren Zoo's, Frankfurt, Wien, zu sehen sind), als irgendwelchen zu *Felis ocreata* GM. (Abb. 8) gezählten, womit die Möglichkeit einer Einkreuzung dieser in den asiatischen Berührungsgebieten beider wie auch der asiatischen *Felis ornata* GRAY (Abb. 9) mit ihren Untertypen nicht ausgeschlossen werden soll..

Der Typengruppe, die man als *Felis silvestris* SCHREB. zusammenzufassen pflegt, eingegliedert, fielen unsere standardrechten Angoras, wie schon erwähnt, dem extrem „silvestrismäßig“ gebildeten nordischen Flügel zu, wobei sich also Deutsch-Langhaar im Gegensatz zu dem domestikativ entformten Perser in den Grenzen des beim Wildmaterial gestaltlich Normalen hält. Wir kennen von „*Felis silvestris*“ jetzt eine stattliche Reihe geographischer Typen und finden, wie gesagt, bereits bei Siebenbürgern Stücke von etwas schlankerem Bau und mit schmalerer Schnauze als ich an einem Preisbewerber der Rassen Perser und Deutsch-Langhaar sehen möchte; auch der Rasse Kurzhaartiger, ist hinzuzufügen [1]). Solche Wildkatzen sind dann auch manchmal, gemessen am

---

[1]) Hinsichtlich der zahlreichen Untertypen der stark abändernden *Felis silvestris* SCHREB. und *ocreata* GM., sehr wahrscheinlich auch *ornata* GRAY, kommt, wie ich schon

Format nordischer Artgenossen, auffallend klein; sie können auch kleiner sein als so manche unserer Lang- und Kurzhaarhauskatzen.

Bedeutendere Differenzen im Vergleich mit den Mustern europäischer Langhaarzucht und mit Vorbildern nordischer Wildkatzen fand offenbar J. VOSSELER (1927) an Langhaarkatzen in Angora selbst, die bei weitem nicht dem Ideal europäischer Zucht entsprechen. Mit einer in diesem Falle besonderen „Kleinheit“ und „Zierlichkeit“, auch mehr „langgestrecktem“ Körper, Eigentümlichkeiten, die ich mit dem Verfasser als durch den dortigen „etwas mangelhaften Standard“ bedingt betrachten möchte, verbanden diese Tiere doch die an *F. silvestris* wie unserm guten Langhaar auffallende Kleinohrigkeit und den „niedrigen Bau“. Als besondere Vorzüge galten den Einheimischen an diesen Tieren feines seidiges Haar — im Gegensatz zu unserm Perser —, eine „kräftig entwickelte Fahne des Schwanzes“, weiße Farbe — der Verfasser traf fast keine andersfarbigen, ein sicheres Zeichen bewußter Zuchtwahl, die sich auch gegen Paarung mit dem stark vertretenen Kurzhaar zu schützen verstand — und die nach unseren Begriffen disqualifizierende Verschiedenfarbigkeit der Augen.

Zugunsten der Rolle von *Felis silvestris* als formbestimmender Stammart der reinen Langhaarrassen muß schon der Langhaarcharakter als solcher beansprucht werden. Denn Aussicht für die so wohlgelungene Auslese auf ihn bot unter den zur Wahl

---

1928 („Zur Stammesgeschichte und Typenkunde“ usw.) ausgesprochen habe, die Auffassung als Angehöriger gleichnamiger geographischer Formenkreise in Betracht. Ich habe darüber hinaus die Meinung vertreten, daß *silvestris* und *ocreata* zu einem gemeinsamen Kreise zusammengezogen gehören und ein natürlicher Anschluß auch von *ornata* (ich sprach von *orn. caudata* GRAY.) nahe genug liegt.

Inzwischen ist die bedeutsame Schrift von B. RENSCH (1929) erschienen, die sich speziell der hiermit berührten Problematik widmet, unter ihren zahlreichen Beispielen übrigens der Wildkatzen nicht gedenkt. RENSCH spricht in diesem Sinne von „geographischen Rassenkreisen“, denen die eigentlichen „Species“ mit ökologischen, individuellen, Saisonvarianten gegenüberständen, und er gibt ausdrücklich seine Unbesorgtheit zu erkennen bezüglich der Befürchtung, die Verwendung des in der Tierzucht geltenden Ausdrucks „Rassen“ in dieser wesentlich anderen Bedeutung möchte zur Verwirrung Anlaß geben. Vorweg betonend, daß es sich hier um keine sachliche Differenz handelt — RENSCH pflichte ich in vielem bei — sondern um eine terminologische, sei gesagt, daß ich seiner Unbesorgtheit hinsichtlich der so verschiedenartigen Bedeutung ein und desselben Ausdrucks nicht beistimmen kann. Ich möchte den Ausdruck „Rasse“ seinem ursprünglichen Sinn gemäß auf die Kulturrassen beschränkt sehen. Für die Erscheinungen, die RENSCH behandelt hat, lassen sich Benennungen mit Hilfe des Ausdrucks Typus bilden, wodurch zugleich Einheitlichkeit geschaffen wäre. Es gibt danach I.) Geokreise mit Geotypen, II.) Species im engeren Sinn mit Ökotypen und individuellen, Saison-, physiologischen u. a. Varianten. Dazu kämen (III.) noch die eigenartigen Mengenmutanten, „Aufsplitterungen von Rassen“ (nach meiner Ausdrucksweise also von „Typen“, je nachdem Geo- oder Ökotypen), die R. WOLTERECK soeben (1931) studiert hat. Daß speziell der Ausdruck „Ökotyp“ nicht von mir herrührt, brauchte an dieser Stelle kaum gesagt zu werden. — In der Frage, ob man Geokreise („geographische Rassenkreise“) grundsätzlich vom Artbegriff ausschließen solle, wie RENSCH will, bin ich doch für die Ausdehnung des Artbegriffs im weiten Sinne auf sie. Man kennzeichnet dann im Text solche Arten in ihrer Besonderheit als Geokreise. Sagt doch RENSCH selber (S. 12), „daß in manchen Fällen eine deutliche Scheidung zwischen geographischer und ökologischer Rasse nicht möglich“ sei, beide seien „ja durch das Milieu bedingt“.

stehenden Wildarten doch erstlich diese, — allenfalls noch *F. ornata*, die ägyptische *ocreata* gewiß nicht.

Dieser Anspruch von *F. silvestris* war zunächst zu verteidigen gegen den des **Manul** (*Otocolobus manul*, mit mehreren Unterarten, Abb. 10), der eine geraume Zeit als Stammart der Angorakatzen galt. Ich habe (1928 b und 1929 a) mit Hinweis auf die verschiedenartigen starken Differenzen des Manul gegen die *F. silvestris-ornata-ocreata*-Gruppe die Möglichkeit dieses Zusammenhangs bestritten und sehe mich bestätigt durch die neue Arbeit von S. J. OGNEV (1930), der auf Grund eingehender Materialstudien an den „russischen Kleinkatzen" der Manulgruppe mit den Subspecies *Otocolobus manul manul* PALL. (1778) und *O. manul ferrugineus* OGNEV (1928) — wozu noch kommen *O. m. mongolicus* SATUN. und *O. m. nigripectus* HODGS. aus Tibet — ihren Gattungsrang bestätigt und ihr die anderen das Gebiet bevölkernden Kleinkatzen mit alleiniger Ausnahme des *Eremaelurus thinobius* OGNEV als Angehörige der Gattung *Felis* gegenübergestellt hat. Es sind dies zwei Formen von *F. silvestris*, fünf von *F. ornata* GRAY und die als Untergattungen von *Felis* aufgefaßten *Prionailurus* und *Chaus* mit je einer Art. So kommt selbst die **Luchskatze** (*Chaus*) der *Silvestris-ornata-ocreata*-Gruppe näher zu stehen als der Manul [1]).

Ich selbst habe keine zureichende Materialkenntnis von *Chaus* und *Prionailurus*. Nach dem Eindruck mehrerer lebender und gestopfter Stücke wie einiger Bälge von *Chaus* (Abb. 11) scheint mir mindestens für diesen doch der Gattungsrang sich zu empfehlen. Auch das einzige Stück von *Prionailurus euptilura* SATUN., das ich gesehen habe (lebend in der Leipziger „Ipa") unterschied sich im ganzen Habitus stark von den *F. silvestris*, *ornata* und *ocreata*, die bei jedem Vergleich mit anderen Kleinkatzen eng zusammengehörig erscheinen. Angebracht mag bei dieser Gelegenheit ein Hinweis auf meine schon 1928 b näher begründete Ansicht sein, daß auch *Chaus*, entgegen der in Katzenbüchern und -zeitschriften noch immer vertretenen Ansicht, keinen Anspruch habe auf Mitahnenschaft an unsern Hauskatzen. Dieser Anspruch wird übrigens nur mit Bezug auf Kurzhaar behauptet. In einem soeben erschienenen Aufsatz (1931 b) erklärt es auch O. ANTONIUS bei Betrachtung seines Schönbrunner *Chaus* für „ganz unerfindlich, wie man diese Form in stammesgeschichtliche Beziehungen zu unserer Hauskatze bringen konnte". Er konstatiert dabei die Wichtigkeit der Kenntnis des lebenden Tieres für die Beurteilung solcher Zusammenhänge. Ich möchte dem hier besonders beipflichten.

Bezugnehmend auf mehrere solche Ablehnungen angeblicher Ahnenschaften und autochthoner Rassenbildung habe ich (1929 a) angeregt, „dennoch allenthalben zu untersuchen, ob sich nicht heimische Typen unterscheiden lassen". Ich unterstrich diese Anregung besonders für Ost- und Zentralasien: „Wenn literarische oder bildnerische Belege einer Domestikation eigener Wildkatzen durch asiatische Völkerschaften fehlen, ... bedeutet das noch keinen Beweis gegen solche Domestikation. Passende

---

[1]) OGNEV (l. c.) betrachtet den Manul im Vergleich mit den übrigen hier genannten Wildkatzen seinem eigenartigen Schädelbau nach als eine „progressiv" entwickelte Felidenform. Nächst ihm zeige dieselbe Tendenz *Eremaelurus thinobius* OGNEV, jedoch in viel geringerem Grade, so daß diese Katze sich enger den übrigen anschließt und der Manul auch so noch isoliert erscheint.

Wildarten gibt es in Asien genug". — Wenn eine Vermutung, die mir Kollege E. SCHWARZ mündlich kundgab, recht behält, so wäre sogar der Manul, dessen Zusammenhang mit den Angoras abzulehnen ist, der (s. POCOCK, 1907 b) in Gefangenschaft besonders unbändig erscheint und unter den altweltlichen Kleinkatzen den Stammarten unseres Lang- und Kurzhaars morphologisch fern steht, Vorfahre einer in seinem Verbreitungsgebiet vorkommenden besonderen Hauskatze. (Beleg im Berliner Museum, Sammler C. WACHE). Ich habe das Belegstück noch nicht gesehen [1]).

Meine hier schon mitgeteilte Anschauung von der Zusammengehörigkeit der „Arten" *F. silvestris* SCHREB. und *F. ocreata* GM. in einen Geokreis, der mit einer beträchtlichen Anzahl beiderseitiger Geotypen, einen ungeheuren, auf drei altweltliche Kontinente verteilten Raum nebst einem Teil von deren Inselwelt einnimmt, habe ich (l. c. 1928, 1929) zu begründen versucht. Extrem entwickelte Formen finden sich zweifellos in den einander klimatisch fernsten Zonen, für *F. silvestris* nordwärts bereits in der unserigen, für *F. ocreata* z. B. in Ost-, Südwest- und Südafrika. Besonders zeugte mir hiervon der Pelzcharakter (Extreme zottig oder wollig und „geschoren", samten), die Gesamtgröße, die Länge des Schwanzes, die Höhe der Beine, die Größe der Ohren, also was man schon an Fellen ermitteln kann, dazu kamen dann die Einzelfälle gut gestopfter und besonders die lebender Tiere, an denen auch die Formdétails von Kopf und Gesicht und andere zu sehen waren. Ebenso suchte ich nachzuweisen, daß ein ausschließendes Unterscheidungsmerkmal von Artrang nicht existiert.

Berührungszonen haben wir zwei. Eine des unmittelbaren Kontakts

---

[1]) Die „Unbändigkeit des Manul" stellte POCOCK fest beim Vergleich mit Exemplaren von *F. silvestris* sowohl wie von *F. ocreata.* Die häufigen generellen Urteile über den Grad der Zähmbarkeit von Kleinkatzenarten sind oft an wenigen, ja einzelnen Exemplaren gewonnen und rechnen dann weder mit Altersunterschieden noch dem individuellen Temperament, noch dem so entscheidenden Faktor der Vorbehandlung eines Tieres. ANTONIUS in der soeben genannten Arbeit stellt den Kontrast fest zwischen der Scheuheit und Wildheit zweier altgefangener Stücke von *F. ocreata* und der vollkommenen Zähmbarkeit eines jung gefangenen derselben Art. Man darf annehmen, daß dieselbe Erfahrung an andern Typen des *Silvestris-ornata-ocreata*-Kreises gemacht werden kann, wie denn schon POCOCK von der Zutulichkeit der von ihm gehaltenen (also bestimmter einzelner) Exemplare von *F. silvestris* spricht und bereits NEHRING (1888) den Fall eines vollendet zahmen von ALTUM aufgezogenen solchen Wildkaters erwähnt. Freilich sind unter Kleinkatzen sicher auch artliche Unterschiede an Zähmbarkeit gegeben. Während sie z. B. für die Ozelotgruppe, Serval und Luchskatze feststeht, sehen wir den zur Jagd verwendbaren Karakal von seinen Besitzern in Indien auf dem Hofe angebunden wegen seiner dort allbekannten Bissigkeit, und die tiergärtnerischen Erfahrungen über Unbändigkeit von *F. viverrina* scheinen einhellig zu sein. POCOCK's Aussage über den Manul darf nicht schon als allgemeingültig passieren, diese Katze gehört zu den seltenen in den Gärten. Als Beispiel der zahlreichen Widersprüche im Urteil über das Benehmen gehaltener Kleinkatzenarten diene hier der Vergleich zwischen der Aussage eines Gewährsmanns von A. BREHM und den persönlichen Erfahrungen des bekannten Forschungsreisenden E. V. PFIZENMAIER (1929) über das Verhältnis zwischen gezähmten großen Luchsen und der Hauskatze. BREHM konstatiert eine unbezähmbare Verfolgungswut auch eines Musters von Hauszahmheit unter den nordischen Luchsen, PFIZENMAIER stellt dieses Urteil wenigstens für *Lynx pardalis orientalis* SAT. insofern richtig, als Exemplare beider Tierarten, jung zusammengebracht, dauernde Freundschaft schlossen, wobei es besonders reizvoll war, die schonende Art zu beobachten, in der der Luchs beim Spiel mit dem Kater verfuhr. Das Spiel der beiden ist im Bilde festgehalten. Danach ist also denkbar, daß Angehörige größerer und kleinerer Katzenarten ebenso zusammenzustimmen wären, wie wir von großen und kleinen Hunden gewohnt sind. In Anbetracht der Domestikationsfähigkeit auch größerer Kleinkatzenarten hat diese Aussicht einige Bedeutung.

in Asien und eine vom Meere durchbrochene über die Inseln und Halbinseln des Mittelmeeres. Das von mir untersuchte Balgmaterial des Berliner Museums war für das kontinentale Berührungsgebiet nur dürftig. Immerhin ließ es keine fließenden Übergänge erkennen. Auch dies Museumsmaterial zeigt wieder, wie sehr die Tropen von den Sammlern bevorzugt werden, verglichen mit oft entscheidend wichtigen aus näheren Gebieten.

Aufschlußreicher ist am bisherigen Material die Strecke der mittelbaren Berührung zwischen der nördlichen (*silvestris*-) und der südlichen (*ocreata*-) Gruppe des Formenkreises. In früheren Arbeiten (l. c. 1928, 1929) habe ich darzulegen versucht, wie die Ausbildung insularer Sondertypen den allgemeinen Eindruck intermediären Charakters hier nicht habe verwischen können.

Ferner waren schon unter dem reichen in der Berliner Sammlung gebotenen afrikanischen Material auffällige Unterschiede nach Pelzcharakter und Schwanzlänge vorhanden. So trugen von den Stücken aus Togo, Angola, Südwest die meisten ein nicht samtartiges oder „geschoren" wirkendes, sondern mehr strohiges Haar, unserem *silvestris*-Material gegenüber bestand hierin freilich noch ein beträchtlicher Abstand. Für eine bloße Saisondifferenz kann der Unterschied kaum gelten. Am stärksten ist die Abweichung vom idealen *ocreata*-Typus bei nordwestafrikanischen Stücken, wo das allgemein längere Haar am Schwanz leicht buschig werden konnte, und die Schwanzlänge wohl die bei nordischen *F. silvestris* übertraf, aber hinter der durchschnittlichen unseres Hauskatzen-Kurzhaars zurückblieb. Daß in der Kopfbreite und Gesichtslänge zwischen Falbkatzen Unterschiede solchen Grades vorkommen, daß man mit regionalen oder bedeutenden ökologischen Verschiedenheiten rechnen muß, haben mir schon die wenigen Zooexemplare gezeigt, die ich von solchen bisher sah. Ich empfehle zum Studium auch des afrikanischen Wildkatzenmaterials eine Sammelweise, die den vertikalen Differenzen Rechnung trägt. Man wird dann vielleicht auch im mittleren und südlichen Afrika Wildkatzen mit leichter Neigung zum *F. silvestris*-Habitus entdecken.

Zu den europäisch-mediterranen Wildkatzen hat seit meiner Publikation 1929, ERNST SCHWARZ (1930) in einer Mitteilung über „die Wildkatze der Balearen" eine wichtige hinzugefügt, *F. catus jordansi* E. SCHWARZ. Es handelt sich um ein der nordafrikanischen „*F. catus mauritana*" CABRERA sehr nahestehendes Tier, und eine Übersicht der Mittelmeertypen veranlaßt den Autor zu derselben Anschauung, die ich 1928 b erstmalig geäußert habe, von der „artlichen" und wie ich jetzt sagen möchte, einem „Geokreis" entsprechenden Zusammengehörigkeit von *F. silvestris* und *F. ocreata*. „Es erscheint heute nicht mehr angängig", sagt SCHWARZ, „die afrikanischen Wildkatzen der . . . ocreata-Gruppe von den größeren, langhaarigeren . . . der silvestris-Gruppe . . . spezifisch zu trennen"[1]. Im Zusammenhang mit diesen Ergebnissen von E. SCHWARZ verweise ich auf meine Mitteilung über eine „Riviera"-Katze, in der Broschüre von 1929, im Abschnitt über die Mittelmeerformen. Es handelt sich um ein ausgestopftes Exemplar im Museum zu Nizza, das seiner Gestalt wie dem Haarcharakter nach den Afrikanern ähnlicher ist als den Europäern. Um es erschöpfend zu untersuchen, hätte es abmontiert werden müssen. Dieses Exemplar schlösse sich danach der Balearenkatze an und stellte einen *ocreata*-nahen Typ auf dem europäischen Kontinent vor. Eine Wildkatze kommt heute noch vereinzelt in den Seealpen vor, wogegen der von dort bekannte Luchs ausgerottet sein soll.

---

[1]) Der Name der neuen Lokalform hätte nach der von mir befolgten Benennungsweise zu lauten *F. ocreata jordansi*. Nach POCOCK's Feststellungen (1907 a), hat LINNÉ unter dem Namen *F. catus* einen Kurzhaarmarmor beschrieben, also eine Hauskatze, in der Meinung, eine Wildkatze vor sich zu haben. *Catus* kann danach nicht wohl als Artname irgendwelcher Wildkatzen gelten anstelle von *ocreata*. Ich erwähne hier diese nomenklatorische Angelegenheit, da sonst die bedeutsame Tatsache der Zugehörigkeit der neuen Lokalform zur afrikanischen Gruppe, die ich als „ocreata" zusammenfasse, wogegen eine Reihe anderer mediterraner Inseltypen sich mehr der „silvestris"-Gruppe nähern, nicht klar herauskäme. SCHWARZ bietet auch eine geologische Deutung des Gegensatzes dieser Wildkatze zu solchen anderer Mittelmeerinseln.

Wenn man somit zunächst die Gruppen *F. silvestris* und *F. ocreata* zu einem einzigen Kreis geographischer Typen (einem „Geokreis" mit „Geotypen") vereinigt (in den dann noch insulare Spezialitäten eingeschaltet sind), so ergibt ein Überblick des Ganzen in seiner bisher allein zugänglichen horizontalen Variabilität eine klare Bestätigung der „BERGMANN'schen" so gut wie der „ALLEN'schen" Regel, um den von RENSCH (1929) für diese zweite vorgeschlagenen Namen anzuwenden. RENSCH hat beide Regeln einer ausführlichen Betrachtung unterzogen, besonders auch die Ausnahmen von der erstgenannten analysiert und sie, die ursprünglich speziell für Warmblüter galt, auf das Bereich der Wechselwarmen ausgedehnt. Die BERGMANN'sche Regel besagt, daß „von naheverwandten Warmblüterformen die größeren in kälteren, die kleineren in wärmeren Gebieten leben". Dies trifft aufs Ganze unsres Kreises offensichtlich zu, ebenso auf die Gruppe *F silvestris* für sich betrachtet. Die Afrikaner sind noch zu mangelhaft erforscht. Nach der ALLEN'schen Regel findet sich „bei den in kälterem Klima lebenden Rassen eines Rassenkreises" (hier sind die Termini von RENSCH angewendet) relative Verkleinerung der Extremitäten, Verschmälerung der Ohren und Verkürzung des Schwanzes. Die Anwendbarkeit dieser Regel auf unsern Kreis erweist ein Vergleich zwischen seinen Nordländern und Afrikanern. Die Verschmälerung der Ohren, eine leichte Verkürzung der Beine und eine beträchtliche des Schwanzes ist an den ausgeprägten *silvestris* offenbar, so gut wie die Verlängerung des Haares. Daß auch bei gleichsinnigen Abstufungen innerhalb engerer Räume des Kreises das Klima seine Rolle gespielt hat, ist nur wahrscheinlich. Untersuchungen hierüber, unter Berücksichtigung auch der Höhenstufen, sind wünschenswert. Die Afrikaner hat man beim Vergleich mit europäischen Wildkatzen schon frühzeitig als „großohrig" charakterisiert.

Hinsichtlich des Werdegangs dieser Differenzen stimme ich RENSCH's Vermutung zu, wonach es sich um eine funktionelle Anpassung handle, die erblich geworden sei. Hinsichtlich der Verursachung gewinnt er diese mir gleichfalls einleuchtende Vorstellung: „Die Innentemperatur exponierter Körperteile (besonders Ohr und Schwanz) ist in allen Fällen erheblich geringer als die des Rumpfes, d. h. sie ist in weitem Umfange von der Außentemperatur abhängig. Ein wachsendes Ohr oder ein wachsender Schwanz wird daher infolge der bekannten Einwirkung der Temperatur auf physiologische Prozesse, je nach der Außentemperatur verschieden groß werden können." Hierzu darf vielleicht auch die von demselben Autor an einer andern Stelle erwähnte Tatsache herangezogen werden, daß Warmblüter im Jugendzustande eine „poikilotherme" Periode durchmachen, während der „ein wesentlicher Teil des Wachstums stattfindet, bzw. die Entwicklungsbasis für das fernere Wachstum geschaffen wird". — Zur Klärung des Prinzips einer solchen „somatischen Erbinduktion"[1]) bliebe dann aber, fügt RENSCH hinzu, „das Problem zu lösen, wie solche Differenzen erblich werden können". An einer andern Stelle seines Buches hält er dann der verbreiteten Neigung, im Falle der „somatischen Induktion" auf den Mangel einer Antwort auf dieses Wie die „prinzipielle Ablehnung" der Sache zu begründeu, richtig das Argument entgegen, daß insgesamt „der Teil der physiologischen Chemie, der sich mit den chemischen Beziehungen zwischen Keim und Soma befaßt, mit einem ‚Ignoramus' überschrieben werden" müsse. Dies Ignoramus gilt für Hergänge, die sich experimentell haben nachweisen, wie für solche, die sich aus Indizien erfolgern lassen, und keineswegs bloß für die phänotypische Induktion.

Wenn nicht die Zeichen trügen, sind wir vom experimentellen Nachweis phänotypischer Induktion nicht weit mehr entfernt, so große natürliche Schwierigkeiten sich ihm auch entgegenstellen. Zunächst aber scheint mir wichtig, immer wieder darauf hinzuweisen, daß es unstatthaft ist, Anzeichen eines Geschehens, eines kausalen Zusammenhangs z. B., hier der phänotypischen Induktion, die Gültigkeit abzusprechen aus dem Grunde, weil für den dokumentierten Hergang die Wiefrage nicht bereinigt ist. In diesem Punkte gilt gleiches Recht

[1]) Ich habe (SCHWANGART und GRAU 1931) aufmerksam gemacht auf den Charakter der Bezeichnung „somatische" Induktion als pars pro toto, da ja auch Psychisches vererbt wird, und auf das Prinzip als solches den Ausdruck „phänotypische" Induktion angewandt. Auf das hier behandelte Teilbereich paßt auch der erstgenannte Terminus.

für Indizien wie für Experimente. In der Sphäre des täglichen Lebens würde ein noch so vorsichtiges Gericht einer Häufung von Indizien, wie sie zugunsten der somatischen Induktion vorliegt, Glauben genug beimessen, um nicht nur zu einer Freisprechung, sondern gegebenenfalls auch zu einer Verurteilung zu gelangen. Züchtern die phänotypische Induktion als „ausgeschlossen", als ein „wissenschaftliches Unding", als gleichwertig mit Fällen von Aberglauben wie das „Versehen" der Mütter hinzustellen, halte ich für hoch bedenklich. Das gemeinsame Wohl von Zuchtpraxis und Züchtungsbiologie scheint mir ein planvolles Fortfahren zu fordern in dem z. B. von RENSCH (l. c.) begonnenen Unternehmen, Denkbarkeit und Wahrscheinlichkeitsgrad phänotypischer Induktion nach Klassen von Fällen (solchen somatischer und solchen psychischer Art) festzustellen. Und zu solchen Ermittlungen und gleichsinnigen Versuchen ist im Falle der Haustierkunde notwendig die Praxis heranzuziehen. Aus diesem Fach bot schöne Beispiele von Indizien zufolge vererbbaren und unvererbbaren somatogenen Abänderungen H. BAUM in seiner Rektoratsrede (1931).

Von einem „Indizienbeweis" allerdings sollte man niemals sprechen. Ein Gericht unterliegt dieser Versuchung, wenn es etwa auf Grund von Indizien Todesurteile fällt. Die Wissenschaft selbst enthielt und enthält noch zahlreiche Fälle, in denen sie diese Beweiskraft voraussetzt.

Hinsichtlich der Schwanzlängen bei den Wildkatzen empfehlen sich Paralleluntersuchungen an Luchsen, denen der arktischen und nördlich und südlich gemäßigten Zone einerseits und dem tropischen Karakal mit seinem bedeutend längeren Schwanz andrerseits und mehr noch vielleicht ein Vergleich unter den erstgenannten für sich. Die Sonderstellung von *chaus* als „Catolynx" (die sich außer auf die Schwanzlänge auch auf einen Zustand des Gebisses zwischen dem bei *Felis* und dem bei *Lynx* gründete), erscheint nach OGNEV (l. c.) erschüttert. Ich weiß nicht, wieweit ein genauerer Vergleich unter Exemplaren dieser als artlich einheitlich geltenden, in weit verschiedenen Klimaten eines von Ostafrika über Südwest- und Zentralasien nach Indien und nach Südosteuropa reichenden Verbreitungsgebietes seßhaften, relativ kurzschwänzigen Katze auf Schwanzlängen stattgefunden hat.

Kontinuierliche Übergänge zwischen „geographischen Rassen" (Geotypen) gelten RENSCH (1929) „bereits als Kriterium fruchtbarer Kreuzung", was wohl selbstverständlich ist. Dagegen brauche Fruchtbarkeit zwischen extrem beheimateten solchen Typen nicht zu bestehen. Ich habe (1928, 1929) Argumente gegen die traditionelle Ansicht von der Unfruchtbarkeit der von *F. silvestris* und *ocreata* (resp. den Hauskatzen) stammenden Blendlinge vorgebracht. Nachdem soviel für die Arteinheit beider Gruppen spricht, bedürfte es kaum mehr solcher Hinweise. Wohl aber lohnte die Prüfung mittels Versuchs, ob auch soweit voneinander beheimatete und in der Form so stark differierende Typen dieses Kreises, wie etwa die schottische *F. s. grampia* MILL. und jene fein samthaarigen, nach den Bälgen zu schließen besonders hochbeinigen Südafrikaner des Berliner Museums, von denen ich berichtete (1928), noch zu fruchtbaren Blendlingen gelangen.

In unserm Hauskatzenbestand sind gemäßigte und extremere Formvarianten in beiderlei Richtung, der von *ocreata* und der von *silvestris*, gegeben. Zur zweiten Richtung gehören die bereits beschriebenen beiden Langhaarrassen — siehe deren gemeinsame Diagnose pg. 77 — zur ersten gewisse Kurzhaarsorten, die hier noch erwähnt werden sollen, während ein anderer gleichfalls noch zu besprechender Teil unseres Kurzhaars dem *silvestris*-mäßigen Habitus im ganzen und in Einzelheiten sich nähert, ja ihm gleichkommen kann. Nimmt man mit mir für Perser und Deutsch-Langhaar *silvestris*-Grundlage in Anspruch, so ist bemerkenswert und spricht wiederum zugunsten der Zusammengehörigkeit beider Stammgruppen in einen Typenkreis, daß sich

bei Lang- und Kurzhaar dieselben domestikativen Muster- und Farbqualitäten ausgebildet haben. Nach den bisherigen Erfahrungen ist die Fruchtbarkeit zwischen Lang- und Kurzhaar jederlei Formtyps unbegrenzt.

Ich habe hier auf eine der miteinander und den Hauskatzen engverwandten drei Wildkatzengruppen einzugehen, *F. ornata* GRAY (Abb. 9). Ich gehe dabei von der Begrenzung aus, die OGNEV (1930) ihr gegeben hat, indem er ihr *F. caudata* GRAY angliederte und (mit E. LÖNNBERG) die durch A. BIRULA dieser Gruppe zugewiesene *F. pallida* als besondere Untergattung *Podiaelurus* von ihr trennte. Laut OGNEV reicht das bisher ermittelte Verbreitungsgebiet dieser eine stattliche Reihe von Untertypen — 5 südrussische — aufweisenden Art über einen beträchtlichen Teil Südrußlands, Mesopotamiens, die Kirman-Provinz Persiens, Afghanistan, bis tief nach Indien. Sie ist eine „Steppenkatze", weicht somit wahrscheinlich der „Waldkatze" *F. silvestris* in den ihnen beiden gemeinsamen Gegenden aus. Mit dem Manul dagegen wird sie zusammentreffen. Vertikal geht sie laut OGNEV in Südrußland von etwa 600 bis 1000 Fuß (wogegen *silvestris* 6000 Fuß überschreitet). Meine Vorstellung von dem Tier habe ich mir vor allem gebildet nach der hier wiedergegebenen Photographie der Firma HAGENBECK. Danach ähnelt *F. ornata* sehr der *silvestris*- sowohl wie der *ocreata*-Gruppe. Während die Behaarung sich der ersten annähert — OGNEV findet „wenigstens das Winterfell dicht und buschig", und auch das Sommerfell kann nach seinen Andeutungen nicht eigentlich kurzhaarig sein, dazu kommt z. B. bei *ornata caudata* ein „buschiger Schwanz" — und auch der relativ „kurze Schwanz" auf *F. silvestris* weist, scheinen Kopf- und Gesichtsbildung mehr zu *ocreata* zu stimmen.

Die Möglichkeit, auch aus *F. ornata* eine Langhaarkatze zu züchten, scheint mir gegeben zu sein. (Vgl. die etwas langhaarige Variante Abb. 9). Man könnte sich vorstellen, daß die relative Schlankheit und Zierlichkeit der von VOSSELER (1927) beschriebenen *Angora* in der gleichnamigen Stadt mit einer solchen Herkunft zusammenhinge. Vorauszusetzen für dort wäre dann aber ein weiter Import, der dem Namen unserer „Perser" Ehre machte. Die Neigung unseres Langhaars zu Starkwüchsigkeit, Gedrungenheit und den sonstigen *silvestris*-Merkmalen läßt aber am dortigem *silvestris*-Material eher eine Zuchtwahl auf Zierlichkeit vermuten, ein Hang, der sich in aller Luxuszucht zeigt, so auch in der unseren, die jetzt einen „Zwergperser" wünscht. Außerdem ist dort *F. silvestris* der Auslese ausgeprägten Langhaars allein wirklich günstig. — Auszuschließen ist eine Mitwirkung von *F. ornata* nicht. An Orten, wo beide vorkommen, hätte man bei Gewinnung von Hauskatzen kaum durchwegs den Unterschied gemacht.

Zur Unterscheidung zwischen *F. ornata* und *silvestris* werden Schädelmerkmale mitbenutzt (OGNEV), so wie dies bei der zwischen typischen *silvestris* und *ocreata* geschehen ist, ja selbst zur Diagnose der Untertypen von *F. ornata* dienen geringfügige solche Merkmale. Dabei registriert OGNEV eine Angabe von N. A. SMIRNOW über einen Fall von „Mischling" zwischen *F. ornata caudata* GRAY und *F. silvestris* als im Bereich der Möglichkeit. Ebensogut sind Uebergangsformen zwischen den beiden denkbar. Besteht nach dem bisherigen Material zwischen *F. silvestris* und *F. ocreata* ein ausgesprochen geotypisches Verhältnis, so stehen, wie sich ergab, mindestens *silvestris* und *ornata* auch ökotypisch zu einander. Fruchtbare Blendlinge werden zwischen *ocreata* und *ornata* wie zwischen *silvestris* und *ornata* erzielbar sein.

Das englische Zuchtbuch „Domestic and fancy cats" behauptet (pg. 46) Fälle von fruchtbarer Freilandkreuzung zwischen „*F. ornata*" und Hauskatze, gibt aber keinen Beleg dazu und versichert ein gleiches von den „spotted wild cats", z. B. *F. bengalensis*, die doch wohl unserm Formenkreis zu fern steht.

Die von mir 1928 und 1929 als „*Felis caudata* GRAY nahestehend" aufgezählten Wildkatzen stellen sich jetzt folgendermaßen: *F. ornata* wurde zu der *ornata caudata* übergeordneten Kategorie, *F. pallida* BUCHNER kam in die eigene Untergattung *Podiaelurus* (s. oben), *F. chutuchta*, die OGNEV nicht erwähnt, stände, der Originalbeschreibung BIRULA's (1916) zufolge, wohl *pallida* nahe, da der Autor sie gegen diese abgrenzt; Heimat Süd-Gobi, Material ein Fellexemplar; *F. euptilura* rückte in einer besonderen Untergattung *Prionailurus* von den eigentlichen *ornata* ab, *F. microtus* MILNE-EDWARDS ist *F. (Prionailurus) euptilura microtus* M.-EDW., *F. mandchurica* MORI steht nach OGNEV *F. euptilura* nahe. Danach scheinen sich also *ornata* und somit unserem großen Geokreise zugehörige Katzen bis an den Stillen Ozean östlich auszubreiten. Nach derselben Region hin grenzen sich gegen sie Arten ab, von denen eine (im Subgenus *Podiaelarus*) dem *silvestris-ornata-ocreata*-Kreise noch recht nahe, die andre (*Prionailurus*) ihm merklich ferner steht.

Bei einer Besprechung unseres Langhaars kommt man an den sog. **Halbangoras** nicht vorüber. R. C. BAMBER (1927) faßt die ziemlich dürftigen Ergebnisse bisheriger vererbungs-wissenschaftlicher Versuche über Kreuzung von Lang- und Kurzhaar dahin zusammen: „Aus allen brauchbaren Daten ist zu entnehmen, daß der ‚Perser'- oder ‚Angora'-Charakter einfach mendelnd rezessiv ist. Dabei muß aber zugegeben werden, daß unsere Kenntnis unvollkommen ist. Besonders ist noch nichts bekannt über die Vererbungsweise der Gradationen zwischen Vollanghaar und Vollkurzhaar". Unterm Gesichtspunkt unserer Rassenzüchtung muß vor allem angemerkt werden, daß sich alle diese Versuche lediglich mit dem Angorimus und seinem Widerpart Kurzhaarigkeit befaßten, ohne Berücksichtigung weiterer Formmerkmale bei Lang- und Kurzhaar, die für uns ebenso wichtig sind. Die Beispiele ferner, die BAMBER von „Gradationen" zwischen ausgeprägtem Lang- und ebensolchem Kurzhaar beibringt, entstammen sämtlich den häufigen Berichten über angeblich lokale Varianten, von denen die, welche bisher der Prüfung zugänglich waren, sich als irrtümlich erwiesen haben. Dieselben Varianten kommen dann auch bei uns im gemischten Bestande vor. Wir haben der Form nach typische und atypische Langhaarkatzen mit verschieden langer, auch verschiedenartiger, wolliger, seidiger Behaarung, und unter dem, was dem Gesamteindruck nach notwendig zu Kurzhaar zählt, finden wir Samt-, Rauh- und Strohhaar, was alles schon, wie wir sahen, an wilden Stammformen vorgebildet und übergangsweise bei ihnen verbunden ist. Frau BAMBER empfiehlt mit Recht als weiteren Partner für Vererbungsversuche die Nacktkatzen. Ich habe über solche in SCHWANGART und GRAU 1931 berichtet. Frau BAMBER ist auch hinsichtlich dieser Erscheinung der irrigen Meinung, sie sei lokalisiert („Mexiko").

In Blendlingswürfen von rassehaftem Langhaar und samtigem wie rauherem Kurzhaar (solche, an denen Strohhaar beteiligt war, sah ich zufällig noch nicht) trat hinsichtlich der Haarqualität tatsächlich eine Spaltung auf. Auch fehlten in dem einzigen solcher Würfe — man zeigt sie natürlich nicht gern — von dem ich das zur weitern Beurteilung nötige Material sah, Zwischenformen, im Einklang mit dem bei BAMBER wiedergegebenen Schema von TJEBBES (1924), so daß hier wie dort der Mendelsche Pisumtypus vorlag.

Trotzdem gibt es von Aussehen richtige „Halbangoras", Tiere, die sich in der intermediären Haarlänge (die man sonst an Hauskatzen nicht findet, die Norm läßt zwischen Strohhaar und Langhaargrenze eine Lücke) und zugleich durch andre Formcharaktere als ein Zwischending zwischen Lang- und Kurzhaar erweisen, womit freilich nicht gesagt oder auch nur wahrscheinlich gemacht sein soll, daß sie hinsichtlich

jedes einzelnen von sonstigen Merkmalen „intermediär“ sind. Ich habe im Gegenteil recht unterschiedliche Kombinationen gesehen.

Vom Standpunkt der Rassenzüchtung kommt man zunächst darauf, „Halbangora“ generell von der Preisbewerbung bei Ausstellungen auszuschließen (was jedoch bei weitem nicht überall befolgt wird) und vor planlosen Kreuzungsversuchen zwischen Lang- und Kurzhaar zu warnen. Nach den letzten Erfahrungen erheischen jedoch zwei Sonderfälle spezielle Beachtung.

Nach meiner Rückkehr von einer Reise an die französische Riviera 1928 berichtete ich in einer Versammlung des „Bund für Katzenzucht“ (Dresden) über einen bestimmten Typ von „Halbangora“, den ich dort auffallend oft (in und um Cannes, in Juan les Pins, in Nizza) angetroffen hatte. Ich sah denselben Typ dann heuer (1931) in Paris, wo ich in der internationalen Katzenausstellung richtete, und zwar nicht in dieser selbst, obwohl „Halbangoras“ zugelassen waren, sondern in Gasthöfen und Geschäften. Bei uns, aber auch z. B. in Nord-, Mittel- und Süditalien (Neapel, Ischia) habe ich diesen wirklich reizvollen Typ nicht bemerkt. Ich beschrieb ihn in meinem französischen Ausstellungsbericht so:

„Es sind niedrig gestellte, aber ziemlich gestreckte kleinere Tiere von eleganter Bewegungsweise, mit Kurzgesicht von einer ausgeprägt besonderen Form, die überaus niedlich wirkt. Ihr Haar ist seidig und etwas unter halblang, mit Ausnahme der Behaarung des Schweifs, der eine „Pleureuse“ bildet. Im Wesen waren alle die Exemplare, mit denen ich zu tun bekam, sanft, dabei lebhaft und klug. Ich empfahl der Leitung der „Société centrale féline“, zu prüfen, ob dieser Typ sich fest vererbe, wie es den Anschein hat. Ist dies der Fall, so darf er als Rasse gelten.“

Die Gewinnung eines nicht spaltenden „Halbangora“ originellen Typs aus Lang- und Kurzhaar wäre wohl um seiner psychischen Vorzüge willen erfreulich, denn was ich in der Beziehung an dieser Sorte bemerkte, sagt man Lang-Kurzhaarmischlingen allgemein nach. Sie sollen Vorzüge von beiderlei Eltern vereinigen, das ruhige Wesen vieler Langhaarkatzen, ohne deren oft zu beobachtendes Phlegma, mit dem lebhafteren Temperament und raschem Fassungsvermögen des Kurzhaars, ohne die einem Teil von ihm innewohnende Unruhe.

Der zweite bemerkenswerte Spezialfall von „Halbangora“ ist der der neuen **„Birmarasse“** (Abb. 6). Wenigstens betrachte ich diese schönen Tiere als ein solches Kreuzungsprodukt, und zwar eines des Persers (von geeigneter Färbung) mit der Siamrasse. Diese Deutung scheint mir nahezuliegen, einerlei ob die Stammtiere wirklich aus Birma kamen oder in Frankreich selbst produziert wurden. (Es werden zur Empfehlung der Rasse dieselben Legenden verbreitet wie über die Siams, — Heilighaltung und Züchtung in Tempeln, Erwerbung durch Raub unter Lebensgefahr usw.).

Die Originalbeschreibung („Standard“) der „Birmanesen“ lautet („Revue féline de France“ 1930) in ihren charakteristischen Teilen:

„Der Körper ist langgestreckt, wohlproportioniert, etwas niedrig gestellt. Der Kopf kurz, mit großen Ohren, die Stirn vorgetrieben, die Nase niedlich emporgebogen. Die Augen sind groß, dunkelblau, irisierend, mit sanftem Ausdruck. Die Haare ziemlich lang, am Rücken gescheitelt. Die des Schweifs sehr lang, stark buschig, eine breite Fahne bildend, die das Tier in der Art der Eichhörnchen trägt.“ (Dieser Vergleich übertreibt.) „Die Färbung ist ein helles Krem, mit goldigen Tönen auf dem Nacken. Die Maske, der Schweif, die Ohren, die Pfoten

tragen dasselbe Tiefbraun wie bei den Siams. Aber die braun ‚gestiefelten' Pfoten haben rein weiße Zehen.

Die Aufzucht ist schwierig, vielleicht infolge der Inzucht, denn man kennt bis jetzt in Frankreich und vielleicht in Europa nur einen einzigen Stamm dieser Rasse.

Diese Katzen sind sehr umgänglich, klug, heiter und zutulich. Sie hängen eifersüchtig an ihrem Herrn und ertragen keine Trennung von ihm.

Manche Kenner erblicken in der Birmakatze den Vorfahren der Siams, die aus einer Kreuzung zwischen ihr und der Annamkatze hervorgegangen seien."

Die hier erwähnten Schwierigkeiten der Aufzucht teilt diese Rasse mit den Siams, und bei diesen hängen sie z. T. mit einer abergläubisch-unverständigen Art der Behandlung zusammen, — Verzärtelung durch Warmhaltung, Luftentzug, da es „tropische Tiere" seien, Begünstigung erblicher schwerer Defekte (s. SCHWANGART und GRAU), — außerdem wohl mit ihrem dem Albinismus zuneigenden besonderen Flavismus („Siam-Dilution"), der noch erörtert werden soll. Dazu mögen ja bei ihren Abkömmlingen, den Birma's, Inzuchtschäden gekommen sein. (Ob die Birma's mit den Siam's die Besonderheit teilen, weiß zur Welt zu kommen, um sich erst allmählich auszufärben, habe ich nicht erfahren können).

Die Vermutung einer Herkunft der Siam's von den Birma's verfolgt wie soeben schon angedeutet, den verkehrten Weg. Ein Blick auf Abb. 12 und Abb. 4 verrät die wirkliche Kombination, die zwischen Siam und Perser zum Birma. Vom ersten haben die Birma's die Färbung, ausgenommen die weißen Zehen, die wohl einem Einschlag von Weiß auf Seiten des Perserstammes verdankt werden und nicht eben begrüßenswert sind. Das Teillanghaar entspricht dem Charakter „Halbangora", die Schweifbildung dem Langhaarelter. Kopf und Gesichtsform tragen ebenso ausgesprochene Siam- wie Perserzüge, die Gesamtgestalt ähnelt der jener französischen Halbangora-Sorte, die ich vorhin beschrieb. Das Auge gleicht dem so eigenartigen der Siam's.

Von der „Annamkatze", die nach der oben wiedergegebenen Deutung mit den Birma's die Siam's erzeugt hätte, ist nach vagen Angaben zu vermuten, daß sie selbst ein Siamabkömmling sei, wahrscheinlich als Kreuzungsprodukt mit Blaukurz- oder Blaulanghaar.

Hinsichtlich détailierender Beschreibung der **Siamrasse** (Abb. 12) verweise ich auf meine „Zuchteinteilung" (SCHWANGART 1929 b). Mit dieser altanerkannten Rasse ist hier das Bereich der Kurzhaarrassen erreicht. Sie gehört zu den Ausnahmefällen, in denen vor Erscheinen meines Rassensystems in der Kurzhaarzüchtung Gestaltkriterien verwendet wurden.

Nur zögernd habe ich mich entschlossen, den Birma's Rasserang zuzuerkennen. Ein Vorbehalt dürfte angebracht sein. Daß dies bestechende Bild sich fest vererbe, wird von verläßlichen Gewährsleuten (Leitung der „Société centrale féline") versichert. Neben den Mustern, deren eines unsere Abbildung zeigt, kamen jedoch zur Ausstellung auch „unreine" Birmas (sang impur) und sog. „Thibetaner", die kaum etwas besseres waren als jene. Diese Tiere verrieten die Perser-Siammischung in verschiedenartigen, auch wenig ansprechenden Kombinationen. Einheimisches Kurzhaar mochte mitgewirkt haben. Es wird darauf ankommen, das standardrechte Rassebild zu erhalten, und dies wieder wird wohl davon abhängen, ob eine Neuzüchtung oder, falls Birma wirklich die Heimat ist, ein Import weiterer so gearteter Stämme gelingt.

In den Birma's und, falls die oben beschriebenen französischen „Halbangoras" genotypisch gefestigt sind, auch in ihnen, haben wir Zuchtprodukte vor uns, die einer Kreuzung fertiger Rassen entsprangen. Dieses in jederlei Tierzucht befolgte Verfahren empfiehlt sich allgemein für die Katzenzucht nicht. Im gegenwärtigen Stadium kommt es darauf an, aus dem gegebenen Mischbestande markante rassewürdige Typen zu gewinnen, von denen wir ja erst wenige besitzen. Ein Überwiegen der freilich bequemeren Versuche mit Kreuzung dieser wenigen vorhandenen Typen käme auf eine Nivellierung zu und wirkte dem notwendigen Streben nach gegensätzlicher Rassenbildung entgegen. Selbst in der Hundezüchtung, die in der Bildung scharf unterschiedener guter Rassen soviel weiter fortgeschritten ist, beginnt die dort neuerdings eingerissene Sucht nach Kreuzungsprodukten aus fertigen Rassen bedenkliche Folgen zu zeigen.

In der Langhaarzucht sahen wir die Körperform als Hauptprinzip bewußt herangezogen, zunächst in der Gestaltung des standardmässigen englischen Persers. Indem ich ihm Deutsch-Langhaar zur Seite setzte, bin ich auf demselben Wege weitergegangen. Bei Kurzhaar hat man dieses Formprinzip neben Färbung und Farbengruppierung in der Siamrasse gut mitwirken lassen; dieselbe Kombination erkannten wir bei dem Halblanghaar der Birma's, die man Langhaarsiam's zu nennen versucht wäre, wenn nicht Gestaltmerkmale des Persers bei ihr mitspielten. Für **Kurzhaar** außer den Siam's (Sammelnamen sog. „Europäisches" oder „gewöhnliches" Kurzhaar, „Haus-" im Gegensatz zu sog. „Rasse"- oder „Edelkatzen") trat in der englischen Zuchtrichtung, der die anderen Nationen gefolgt sind, die Verwertung von Körperformen bis auf Spuren zurück.

Es sind da zwei Fälle zu vermerken, in denen eine Beachtung von Gestaltmerkmalen dennoch eintrat, die sog. „Abessinier", bei uns auch „Nubier" genannt, und Blaukurzhaar. Ich werde diese Fälle sogleich besprechen. Sonst zeigte sich bei den Versuchen, auch aus dem so reich differenzierten Bestande des „gewöhnlichen" Kurzhaars in gebührender Würdigung seiner hohen Schönheit Edelrassen zu gewinnen, eine einseitige Wertschätzung des Farbenspiels, äußerlich schon in der Gründung von immer mehr Spezialklubs für einzelne solche Varianten. Man eifert darin dem Verfahren der Perserzucht nach mit ihren Clubs für „Blake and White", Blau, Chinchilla, „Silver and Smoke", Orange, Cream, „Tortoiseshells", „Brown tabby's" u. a. m. Der Unterschied ist, daß sich beim Perser all diese Farbvarianten einer eigenartigen Hochzuchtform unterordnen, wogegen sie beim heimischen Kurzhaar den Ersatz für Rassen bilden sollen, und es demgemäß hinsichtlich der Form als das Ideal gilt, ein „Mittelding" nach möglichst sämtlichen von Hause gegebenen Formdifferenzen zu gewinnen. In Wirklichkeit zeigen jedoch Mustertypen — man beachte die Bilder in englischen Zuchtanleitungen! — nur ausnahmsweise etwas dem intermediären Ideal sich Näherndes. Vielmehr rührt der Eindruck des „Mitteldings" allermeist davon her, daß ein Merkmal hierhin, das andere dorthin tendiert. Oft genug überraschen solche Musterbilder durch geradezu disharmonische Kombinationen. Prüfen wir unter diesem Gesichtspunkt den Anblick der Wildahnen, so kommen wohl nicht leicht Fälle vor, in denen ein Tier kraß disharmonisch wirkt, — eine Art Wirkung, die wir, auf unsere spezifische Schätzungsart angewiesen, Gegenständen der freien Natur so gut wie solchen unserer durch uns selbst gemodelten engeren Umgebung nachsagen dürfen —;

aber schon hier kann das Maß harmonischen Eindrucks ungleich sein. Eine Verbindung von flacher breiter Stirn mit sich stark verjüngender Schnauze, wie bei *F. ocreata*, oder von leicht gewölbtem ebenfalls breitem Kopf mit leichter Neigung zum Spitzgesicht, wie bei südlichen *F. silvestris* und (Abb. 9) bei *F. ornata* kann, menschlich-ästhetisch betrachtet, kaum mehr als streng harmonische Bildung gelten.

Die immer neuen in Mode kommenden Färbungsspezialitäten für Kurzhaar reihen sich vermöge des wie „unerschöpflichen" Farbenspiels bei der Katze schon skalenartig aneinander, dazu kommen bevorzugte Gruppierungen (die auch wir nicht ganz beiseitesetzen wollen) wie „Masken" (bei den Siam's mit rassebegründend!), „Schildpatts" (schwarz und rot-gelb-Nuancen ohne weiß), „Spanier" (ebenso einschl. weiß). Den Schildpatts („tortoiseshells") wird dabei die geschlechtverbundene Vererbung ihrer Farbenkombination als „Rassenmerkmal" angerechnet bei sonst ästhetischer Wertung, was nicht zulässig ist.

Den Aktivposten der englischen Zuchtrichtung bildet ihre nimmermüde Sorge um Qualität von Haar und Farbe, — also ausgesprochenen Charakter des Haares, Glanz und Tiefe der Farben. Wir unsererseits dürfen im Streben nach brauchbaren Rassemerkmalen nicht die Bedeutung der Farbe im Bilde der Katzenschönheit vergessen und müssen auch diese Seite pflegen.

In zwei Fällen, sagte ich, gelang es der englischen Richtung nicht ganz, die Formbesonderheiten des heimischen Kurzhaars zu ignorieren resp. dies Kriterium auszuschalten. Einmal im Fall von **Blaukurzhaar**. Die sog. „Maltese Dilution" („Blau", d. i. Blaugrau, als „verdünntes Schwarz") hat, wie ich schon zum Fall des blauen Persers erwähnte, die Züchter seit langem gefesselt. Blaukurzhaarkatzen erscheinen an manchen Orten gehäuft, so im Schwarzwald, in der Schweiz, in Gegenden Frankreichs, und je nachdem, ob dort mehr die Neigung zur Katze als Heimtier oder mehr eine industrielle geherrscht hat, wird man als Ursache Liebhaberzucht oder Pelzzuchtinteresse anzunehmen haben.

Die englische Katzenzucht nun sah sich veranlaßt, unter allem heimischen Kurzhaar allein den Blauen zwei Formvarianten zuzubilligen, die sie „British blues" und „Russian blues" nennt. (Von Farbnuancen soll hier später gehandelt werden). (Vgl. z. B. die Abb. pg. 24 und 54 bei Morton „Domestic and fancy Cats"). Die „Britischen" sind schwerere, mehr rundköpfige, alles in allem aber doch noch der englischen „Mittelform" für Kurzhaar zugeordnete, die „Russischen" (welcher Name wie die allermeisten ein Ursprungsland behauptenden beziehungslos ist, — „Russians" sieht man besonders häufig am Mittelmeer) sind von schlankerem Wuchs und mehr spitzgesichtig. Wie man sich mit all den die Mehrzahl bildenden Zwischenformen abfindet, bleibt unklar. Die Bewertungsgrundsätze schwanken, wie z. B. das Zuchtbuch von Fr. Simpson (1928) überhaupt nur die schlanke Variante anerkennt. Sicher scheint mir aus eigener Erfahrung, daß von Blaukurzhaar ein rel. hoher Prozentsatz zur Schlankform hinneigt. Es ist auch ergiebig an Tieren, die der von mir begründeten „Schlankrasse" entsprechen. (Diagnose dieser Rasse hier später; Abb. 23—24). Nur Schwarz, das in der englischen Zucht nicht hochgehalten wird, ist den Blauen hierin über. Soweit diese Blauen meiner „Schlankrasse" entsprechen, rangieren sie bei uns unter dieser. In England gehen sie in den „Russians" auf, zusammen

mit geringeren Graden der Hinneigung zur Schlankform und mit Exemplaren, die ihr in manchen Einzelheiten angehören oder sich nähern, in manchen wieder nicht.

Die Ausnahmestellung, welche die englische Auffassung Blaukurzhaar einräumt indem sie für einen Teil der Träger dieser Farbe einen schlankeren Typ anerkennt (die „Russians"), beruht danach auf zwei Ursachen, einmal der besonderen Aufmerksamkeit, die man dieser Farbe geschenkt hat, wodurch Formdifferenzen mehr auffielen, dann aber auch der Neigung von Blau zur Schlankheit von Körper, Kopf und Gesicht. Die Existenz gedrungen Gebauter unter den Blauen erklärt sich z. T. schon aus einem Schwanken der Form bei der älteren Kurzhaarstammart, *F. ocreata* GM., darüber hinaus in markanten Fällen aus der Mitahnenschaft von *F. silvestris*. Hierin unterschiede sich Blaukurzhaar nicht von anders gefärbten heimischen Kurzhaarkatzen, wenn man nicht Ursache fände, bei ihm eine besondere Neigung auch zu einer der Schlankform entgegengesetzten exzessiven Bildung anzunehmen, worin es anders gefärbten gleichfalls voraussei. Im Ganzen ergibt sich danach, daß Blaukurzhaar in seiner Form mit Intensität nach entgegengesetzten Richtungen abzuweichen strebt.

Man betrachte daraufhin die Abb. 13 und Abb. 14 zweier Vertreter dieser Farbe, die nicht miteinander verwandt sind. Der Gegensatz zum Schlankwuchs kommt hier überraschend zum Ausdruck, wobei die Kopfform geradezu etwas Persermäßiges annimmt. Eine Einkreuzung des blauen Langhaars, die ja nicht strikt auszuschließen wäre, ist in diesen beiden Fällen ganz unwahrscheinlich. Vom Tier der Abb. 13 ist eine Reihe Vorfahren beider Elternlinien bekannt, darunter ein schwarzer, die übrigen blau, alle Kurzhaar. Für das Jungtier von Abb. 14, einen Findling, wurden wenigstens die Eltern, Blaukurzhaar, ermittelt. In seiner Kopfform überschritt es von Anfang die Grenze jenes infantil-persermäßigen Habitus, den ich als Regel bei Katzen im frühen Jugendalter erwähnt habe. Das Bild zeigt das Tierchen im Alter von rund vier Monaten, in dem außerdem die Jugendform schon reduziert sein sollte. Als drittes Beispiel sei das von Abb. 4 bei SCHWANGART und GRAU (1931) genannt, wo die Bildung dem Mopsgesicht zuneigt. Immerhin findet man bei Blaukurzhaar unter den schweren, rundköpfigen und breitschnauzigen Tieren doch nur ausnahmsweise solche, die auf die Besonderheiten des Perserkopfes zukommen, über die für Deutsch-Langhaar oder den Kurzhaartiger erwünschte Form Abb. 5 und Abb. 20 und 21 hinaus. Daß auch mehr exzessive Formen öfter bemerkt wurden, bezeugt ein von deutschen Züchtern verwendeter Ausdruck „Kurzhaarperser".

(Diese Benennungsweise als solche ist abwegig. Abgesehen von der Vergebung des Namens Perser für die alte Hochzuchtform von Langhaar steht dem Gebrauch die Gefahr aus dem mit ihm gegebenen Anreiz entgegen, durch planlose Kreuzung von Perser und Blaukurzhaar einen „Kurzhaarperser" erzeugen zu wollen).

Manche Katzenbücher des In- und Auslandes verbinden mit der Erscheinung nordamerikanischer Blaukatzen eine angeblich besondere Haarqualität, etwas länger als bei unserm Kurzhaar, manchmal auch „Kurzhaarig mit Krause", so daß man an Halbangora denkt. Man findet dazu die Namen „Kartäuser" oder „Malteser" (nach der „Maltese-Dilution"). Die stattliche Sammlung Blaukurzhaar in der Pariser Ausstellung dieses Jahres (1931) trug im Katalog den zurückhaltenden Titel „dits

Chartreux". Amerikanische Stücke waren nicht darunter. Was zu sehen war, bestand aus reinem Blaukurzhaar verschiedener Formstufen. Leicht möglich also, daß der Name Kartäuser in Wirklichkeit gar nicht vergeben ist. Er könnte dann gute Verwendung finden, wo sich Züchter auf die Selektion perserartig gestalteten Blaukurzhaars (wie Abb. 13 und 14) verlegen möchten[1]).

Warum sich dieselbe Tendenz zu gegensätzlicher Formentwicklung wie bei Blaukurzhaar nicht auch beim blauen Perser geltend macht, ist erklärlich. Arbeitete schon die Zuchtrichtung, die sich dieser Farbe ausgiebig widmete, beim Perser scharf gegen Schlankmerkmale, so tat ein übriges die Stammesgrundlage von sich aus, da *Felis silvestris* gedrungeneren Formen zuneigt. Danach stimmt gut zum Fall von Blaukurzhaar, daß auch beim Perser das Blau exzessive Form zu begünstigen scheint (wie ich im Abschnitt über diese Rasse gezeigt habe) dies jedoch hier nur in einer der beiden gegensätzlichen Richtungen.

Nahe liegt der Gedanke, diese Modifikabilität in den Formen bei Blauen, mit Neigung zu Extremen, mit dem Charakter des Blau als „verdünnte" Farbe zusammenzubringen. Unter den domestikativ begünstigten Färbungen bilden die „Dilutions" ja selbst Extreme. Ich werde auf sie zurückkommen, unter anderem auch auf ihren Ruf, die Konstitution zu erschüttern, das Gefüge zu lockern.

Die zweite Sorte heimischen Kurzhaars, auf die man in England Gestaltmaßstäbe anwendet, sind, wie erwähnt, die sog. „**Abessinier**" (bei uns oft „Nubier" genannt). Ihrer Reinzüchtung hatte sich der jüngst verstorbene englische Züchter H. C. BROOKE gewidmet. Aus seiner monographischen Studie (1929a) geht hervor, daß es sich bei seinen Mustertieren (Abb. 15a und 15b) um Jahrzehnte lang selektioniertes englisches Material handelte, nicht etwa um Importierte bzw. Nachkommen solcher, wie behauptet wird und ich selbst anfangs geglaubt hatte. In Färbung und Pelzqualität aber gleichen diese Stücke zum Verwechseln den Fellen jener Gruppen ost- und südafrikanischer *F. ocreata*, die ich in der Berliner Museumssammlung untersucht habe (s. oben, ferner SCHWANGART 1928b, 1929a). BROOKE selbst hat aus diesem Grunde den Namen „Abessinier" gewählt. Seine instruktiven Abbildungen gleich eingangs seiner Studie, darstellend eine stark reihenfleckige, leicht strohhaarige und relativ gedrungen gebaute „*Felis caffra*" und daneben den fein melierten, nur an Stirn, Schweif und stellenweise den Beinen gezeichneten, samthaarigen, schlankeren „Abessinian Type" von *ocreata* (sein Vorbild), beweisen seine Kenntnis der geographischen Variabilität der Afrikaner.

Auch an Gestalt soll die Zuchtrasse nach dem Wunsche des Züchters dem abgebildeten wilden Vertreter entsprechen; der Originalstandard verlangt:

„Die Rasse sei recht zart und sehr elegant gebaut, mit zierlichen schlanken Beinen, einem eleganten Kopf, recht großen Ohren und glanzvollen Augen. Der sog. ‚Britische Typ' [s. über ihn oben, unter Blaukurzhaar] der Züchter ist hier nicht am Platze. Wir wünschen auch keinen kurzen und runden Kopf, keine kleinen Ohren, noch schweren Körperbau und wuchtige Beine."

In der Hauptsache entspricht danach das Ideal dieser „Abessinier" in der Gestalt

---

[1]) Unter den wenigen mir vorgekommenen Fällen von völlig perserartigen Blaukurzhaarköpfen lag neuerdings einem nachweisbar Kreuzung mit Langhaar zugrunde. Bei Beurteilung solcher Tiere ist Vorsicht geboten.

den vorhin beschriebenen „Russisch-Blauen“ englischer Standards. Erreicht wurde dies Ideal allerdings schon von den BROOKE'schen Mustertieren nicht. Sie gleichen darin beide eher der hier in Abb. 8 wiedergegebenen Falbkatze, die ein etwas schlankes „Mittelding“ repräsentiert. Sie kommen also doch dem „Britischen Typ“ schon nahe. Von einer Übereinstimmung mit meiner „Schlankrasse“ (s. Abb. 23, 24), mit der sie bei uns gern verglichen werden, sind diese Vorbilder weit entfernt. Bei Beaugenscheinigung der hier abgebildeten beiden BROOKE'schen Muster in Wien störte meinen Glauben an „nubischen Import“, der damals behauptet wurde (nicht vom Züchter!), der rel. kurze, kräftige Schweif, besonders bei *Bun.* (An *Ras Tafari* erscheint er im Bilde gedrungener, als er tatsächlich ist). Sonst, wie gesagt, ist das züchterisch erreichte Abbild vollkommen.

Selektionieren ließe der Typ sich ebenso gut auch aus kontinentalen Beständen. In den Ausstellungen und überall sonst unter Katzen trifft man, wenn auch selten, auf Tiere, die ihm in allen Stücken nahekommen; solche, die ihm in einzelnen oder einigen entsprechen, gehören nicht zu den Seltenheiten. Dabei kommt es also hauptsächlich auf die Haarqualität und die Färbung an. Ein Vergleich unter Tieren bei uns, die hierin der Vorschrift entsprechen, erweitert für die Gestalt noch den Spielraum.

An dem Farb- und Haartyp interessieren gewisse Abbauerscheinungen. Solche sind mir an dem BROOKE'schen Stamme selbst bekannt geworden. Unter einer im Zwinger verwahrten Wiener Kollektion und in einer Dresdner, die ebenfalls sorgsam verwahrt war, erfolgte bei der Fortzucht ein Umschlag in „Rot“. An den Wiener Individuen trat zugleich kräftige Streifung auf, sodaß das „Rottiger“-Muster resultierte; bei den Dresdnern war es ein Stück in fast einfarb tief „Rot“ mit jener geringen Andeutung von Streifen wie bei den wildfarb melierten Vorfahren (eine seltene Nüance). Hier betraf der Umschlag also nur die Färbung, nicht auch die Zeichnung. Bei einem Wurfgeschwister dieses Roten waren Teile des Kleides in Schiefergrau gewandelt, und das Streifenmuster hatte etwas an Umfang gewonnen; bereits bei der Mutter beider überwog ein fahlgelber Ton die charakteristische Melierung, und der Haarcharakter hatte infolge Verlängerung fast durchweg das Samtige eingebüßt.

In der Abhandlung SCHWANGART und GRAU (1931) habe ich die „Abessinier“ den „Ausartungen“ von Haustieren zugeordnet, im Begriff von ADAMETZ (1926) nach ARNDT, als ein Beispiel von „Umkehr zur ursprünglichen Form“, hier nach Färbung und Haarqualität, und als „Rückschlag“ (pg. 247). Des Näheren bestehen mehrere Deutungsmöglichkeiten: Echter Atavismus („Spontanatavismus“), der sich sowohl in einzelnen Merkmalen wie in der ganzen Erscheinung auswirken kann, Kreuzungsatavismus, und schließlich käme auch noch ein einfaches Verbleiben eines Teils der Hauskatzen in diesem besonderen Wildahnenzustand in Frage, zumal diese Deutung für das Tigermuster und seine Varianten wie auch für die Nuancen von Wildfärbung im übrigen sicherlich zutrifft. Mit Rücksicht auf die viele Jahrhunderte währende Trennung unserer Hauskatzen vom afrikanischen Stammland halte ich jedoch ein Durchhalten des genau „imitierenden“ Kleides nubischer *F. ocreata* für unwahrscheinlich.

Sollte im Fall der „Abessinier“ Kreuzungsatavismus zutreffen, so wäre das (ausnahmsweise) Vorkommen dieser Art Wiedererwerbung des Wildkleides bei Hauskatzen auch für die übrigen seiner Varianten annehmbar, deren Vorhandensein in der Regel

einfach auf Fortbestand beruht. Hinsichtlich des Aufbaus des Wildkleides wird die Ansicht vertreten, daß die „roten" (das sind Nuancen von Tieforange bis Krem zeigenden gemusterten und einfarbenen) Katzen aus streifig grauen herzuleiten seien vermöge Verlust des schwarzen Pigments (s. z. B. bei VAN BEMMELEN 1931). Die über das genotypische Verhalten der Wildfarbe und des Wildmusters geltenden Ansichten gebe ich in meinen Abschnitten über Muster und Farbe wieder.

Speziell für den Umschlag der Nubierfärbung in „rot" und in ausgeprägtere Tigerung gelangt man zu einem Vergleich mit alten Zeugnissen vom Werden der Haustierfärbung bei der Katze. Das bekannte altägyptische Bild „Katze, einen Fisch fressend" (Tafel 175b bei W. WRESZINSKI 1923) stellt im Original einen „Rottiger" dar. Dieser Erythrismus resp. Flavismus war damals, und zwar mit betonter Tigerstreifung, aus der *F. ocreata*-Färbung hervorgegangen. Dieser Vorgang kann sich gemäß den geschilderten Abbau- resp. Auflösungserscheinungen also auch in gegenwärtigen Hauskatzenstämmen an dieser speziellen Wildfärbung noch vollziehen, und danach ist weiter zu vermuten, daß Ähnliches auch bei anderweiter Wildfärbung und -zeichnung noch vorkommt und wohl die domestikative Umfärbung im Ganzen bei der Hauskatze noch im Gang ist. Von den beiden Fällen des Umschlagens in rot bei „Nubiern" BROOKE'schen Stammes repräsentiert der Wiener die Verstärkung des Tigermusters, der Dresdner den Ansatz zur flächigen Umfärbung.

Zur Frage der Rassewürdigkeit der „Abessinier" möchte ich sagen: bloße genaue Wiederherstellung der Wildahnenform aus der Mitte eines domestikativ veränderten Bestandes gilt kaum irgendwo als Ziel einer Tierzucht. Wenn mir selbst bei der Konstituierung von Deutsch-Langhaar oder des Kurzhaartigers Rücksicht auf wertvolles Wildahnengut nahelag, so leitete mich diese Rücksicht nicht ausschließlich, und so weit sie es tat, ging es dabei um die Konstitution, nicht um Imitation. Im besonderen Fall der Katzenzüchtung spricht gegen die Behandlung der „Nubier" als Zuchtrasse die Sorge um Reinzucht und Wahrung zweier Kurzhaarrassen, die ich hier noch besprechen werde, des schweren Kurzhaartigers, besonders in Wildfarbe, und der haustierfarbenen „Schlankrasse", die wildfarbene wie gemusterte Tiere ausschließt. Diesen beiden Rassen kommt ein Typ, der bei Wildfarbe Reste von Zeichnung aufweist und dabei der schlankeren Form zuneigen soll, in's Gehege. Was den „Abessinier" in England populär gemacht und auch auf dem Kontinent die Aufmerksamkeit auf ihn gelenkt hat, war zweifellos der zugkräftige Name, der den Gedanken an die Stammart und an Altägypten wachruft und überhaupt den Reiz der Exotik hat, der in der Katzenhaltung ganz besonders wirkt. Auch zu dem Schritt, in diesem Fall englischer Kurzhaarzüchtung Gestaltmerkmale mitwirken zu lassen, hat den Züchter das afrikanische Vorbild veranlaßt.

An den Fällen von Blaukurzhaar und der „Abessinier" hat sich gezeigt, daß auch die englische Kurzhaarzucht, trotz eines höchst gesteigerten Farbenkults und einer gefühlsmäßigen Abneigung, neben ihm Gestaltdifferenzen ihr Recht zu geben, in Einzelfällen diesem Prinzip unterworfen wurde. Es geschah das aus verschiedenerlei Anlässen, in deren jedem sich das Formprinzip als ein naturgegebenes und unvermeidliches Geltung verschaffte. — Zu Blaukurzhaar, Abessiniern und Verwandten sei noch auf SCHWANGART 1928/30, 9 verwiesen.

IV. Die Zeichnungsmuster.

Bevor ich meine eigene Stellung zur Körperform in der Rasseneinteilung unserer Kurzhaarkatzen kennzeichne, wende ich mich zunächst einem der Färbung näherstehenden Element der Unterscheidung zu, dem **Zeichnungsmuster**, und danach der züchtungsbiologischen und -praktischen Bedeutung von **Färbungsmerkmalen** selbst.

Die beiden an der Begründung unseres Hauskatzenbestandes offenbar beteiligten Wildgruppen (*F. ocreata*, *F. silvestris*) und auch die mit in Frage kommende *F. ornata* haben generell zur Grundlage ihrer Zeichnung das **Tigermuster.** Es kann dort an den Erwachsenen mehr oder weniger verschwommen oder durch Reihenflecke oder eine fast irregulär erscheinende Tüpfelung vertreten sein. Bei Exemplaren in den ersten Lebensmonaten ist es dagegen, soweit meine Erfahrung reicht (Abkömmlinge von *F. ocreata*, bei stark reduziertem Muster der Erwachsenen) gut ausgeprägt. An den Erwachsenen erreicht es bei *F. silvestris* mehr Intensität als bei *ocreata* (s. Abb. 7 und 8), kann aber auch bei der ersten mehr unterdrückt sein. Fleckenzeichnung scheint bei *F. ornata* (Abb. 9) die Regel zu sein. Nach der Anschauung VAN BEMMELENS (1931) wäre der Zustand der Fleckung primär, aus Reihenfleckung habe sich erst die Bänderung entwickelt durch „Aneinanderreihung von Flecken". K. TOLDT (1912) fand bei Hauskatzenembryonen das Tigermuster als Vorläufer domestikativer Färbung. Auch VAN BEMMELEN hält die „Anordnung in Querreihen für die ursprüngliche Hautzeichnung" und zwar der Säugetiere überhaupt. Nur hätte diese Zeichnung, wie gesagt, ursprünglich aus Reihen von Flecken bestanden.

Restloser Schwund der Musterung wird unter Hauskatzen nur bei Weißen und Schwarzen häufig angetroffen. Eine ganz ungemusterte „rote" Katze hat H. C. BROOKE (1929c) als große Seltenheit beschrieben und abgebildet. Auch bei Blau ist völliges Fehlen der seltenere Fall. „Unmarked Isabels" und „cream selfs" sind ein kaum je erreichtes Ideal englischer Farbenzucht. Die Siamrasse hat dieses Stadium erreicht, doch läßt man bei ihr Andeutung von Streifen, etwa an den Beinen, passieren, da sonst zu viele schöne Tiere zurückzuweisen wären.

Daß Resten einer Streifung bei der Hauskatze außer dem Tiger- auch ihr anderes, das Marmormuster (s. Abb. 1 im Text, pg. 98) zugrunde liegen kann, ist hier kurz zu verzeichnen, ich berichte noch genauer darüber.

Auf die systematische und phylogenetische Bedeutung der Zeichnungsmuster und ihren Vorzug in dieser Beziehung vor den Farben für die Einteilung der wilden Feliden hat nachdrücklich POCOCK (1907a) hingewiesen, und er hat mit Recht denselben Standpunkt in der Rassenbegründung bei den Hauskatzen vertreten (1911). Er hat hinzugefügt, daß die englische Zuchtrichtung durch solche Argumente von der Mißachtung der Zeichnungsmuster nicht abzubringen sei. Ich habe, wie weiterhin zu erörtern sein wird, bei der Kennzeichnung meiner Rassen „Kurzhaartiger" und „Kurzhaarmarmor" Merkmale von Form und Muster vereinigt (1928b) und den Status näher erläutert in meinem Aufsatz „Form, Muster, Farbe" etc. (1928/30, 4). In England hat sich H. C. BROOKE (1929b) dieser Auffassung insoweit angeschlossen, als er die züchtungsbiologische Bedeutung der Muster anerkannte und energisch zur Auflösung der englischen Gruppe der „tabby's" drängte, worunter beiderlei Gemusterte verstanden und beiderlei Muster zusammengeworfen wurden und zwar meistens

unter Beschränkung auf Grau in seinen Nuancen. Dagegen erhob dieser Autor starke Zweifel an der Möglichkeit, den Züchtern jemals Interesse an auf Muster und Form begründeten Kurzhaarrassen beizubringen, ausgenommen seine „Abessinier“. Ich habe einem solchen Pessimismus hier schon ein gewisses Recht zugesprochen, und es gilt das besonders bezüglich der „grauen“ wild- und schieferfarbenen „Tiger“, deren züchterischer Konservierung ich, wie gezeigt werden soll, einen besonderen Wert beimesse. Die Mißachtung dieser „gewöhnlichen grauen“ sitzt auch bei uns besonders tief. Mehr Aussichten haben die Marmors, deren apartes Muster jedermann auffällt, und neben den Rotmarmors erfreuen sich auch die Rottiger der Farbe halber einiger Schätzung. Meine Prognose zugunsten einer Zukunft rationeller Katzenzüchtung rechnet mit der durch eigene Erfahrung bestätigten alten Meinung, daß in der Tierzucht am meisten vom Interesse begabter Einzelner und der Errichtung weniger Beispielzuchten seitens solcher zu erhoffen sei.

Kein anderes Haustier verharrt in so hohem Prozentsatz im Zeichnungsmuster seiner Vorfahren. (Dasselbe läßt sich wohl auch für die Wildfärbung behaupten, die ich gesondert besprechen will) Ebenso eigentümlich an der Hauskatze ist die Kombination der Muster mit verschiedenerlei domestikativer Färbung des Grundes, neben der mit Wildfärbung und verwandtem Grau. Wir haben gemusterte Wildfarbene, Fahle, Schiefergraue, Silberfarbene, Tief-(Schokolad-)braune (schlechthin „braune“ genannt), „blaue“, „rote“; der Grund kann auch unbeschadet des Musters scheckenartig wechseln. Zwischen den genannten Nuancen kommen auch an gemusterten Hauskatzen allerlei Übergänge vor, wenn auch z. B. das eigentliche „Rot“ mit seinen „Verdünnungen“ sich mehr abseits hält und kaum Zwischentöne, öfter schon scheckartige Mischungen mit jenen eingeht. So sind die Muster, auch das Wildmuster der „Tiger“, nicht auf Wildfarbe angewiesen, wohl aber ist es diese auf sie.

Das schon an den Wildahnen vorgebildete Verblassen des Musters und der Zustand seiner Vertretung durch Reihenflecke, seltener durch diffus erscheinende Tüpfelung („Perlkatzen“), kommt ebenso an Hauskatzen vor. Übergangsstadien zur flächigen Färbung treten oft auch unter dem Scheckbilde zwischen gemusterten und flächigen Stellen auf (Tigerschecken, Marmorschecken). Auch dieser Scheckungstyp kann symmetrische Anordnung annehmen, dabei auch zur „Masken“bildung führen. Das andere Extrem bildet ein Zustand, der, im Vergleich mit dem Wildahnenmuster, abstechend verstärkten und der durchgezogenen Streifung, was beides zusammen bei den Getigerten zum Bilde der „Zebrakatze“ führt. Solche exzessiv scharfstreifigen Exemplare kamen mir nur in Nuancen von Grau (einschl. des „Blau“) vor, wogegen beim „Rottiger“ (ebenso beim „Rotmarmor“) die Kontrastierung meist abgeschwächt ist. Man befürchtet bei diesen Sorten einen zunehmenden Verlust an Intensität des Musters im Erbgang und sucht ihm entgegenzuwirken. Doch kommt es, wie schon gesagt, hier sehr selten zur Einfarbigkeit.

Die bedeutende Variabilität nach Streifenabstand und -breite, damit der Streifenzahl wie in der Form der Flecke, von einem den Streifenverlauf noch klar markierenden Langoval bis zu kleinen rundlichen Tüpfeln, erscheint durchgehends kontinuierlich.

Eine Verstärkung der Wildstreifung, — in dem Fall nur auf Wildfarbe —, erwähnt ANTONIUS (1922) von Hauspferden. Es handelt sich um einen Typ,

der „bei den uns bekannten Wildfärbigen als mausgrau und als fahlgelb vorkommt, beides in Verbindung mit deutlichem Aalstrich, dunkler Tönung an den Vorderseiten der Beine, Schulterstreifen und mehr minder starker Streifung an der Seite der Unterarme, Sprunggelenke und der Stirn. Diese Streifung ist bei manchen wildfarbenen Hauspferden viel stärker als bei ihren wilden Vorfahren". Da man bei Wildkatzen (s. oben) eine in der Jugend stärkere Streifung antrifft, liegt es nahe, die Verstärkung bei erwachsenen domestizierten Nachfahren als Verharren in einem Jugendzustand zu betrachten, eine domestikative Erscheinung, von deren Vorkommen die Züchtungsbiologie namentlich osteologische Beispiele kennt, besonders klare z. B., wie schon erwähnt, auf Grund Vergleichs unter Hunderassen (s. HILZHEIMER 1931).

Jedenfalls wirkt die Domestikation bei der Hauskatze auch hinsichtlich Muster und Umfärbung nach einander entgegengesetzten Extremen, Schwund und Kontrastierung der Streifenzeichnung. Verdrängung geschieht unterm Bilde des Verblassens der Bänder, Dunkelns der Grundtönung, Einbruchs von Farbflächen. Beim Marmormuster fällt, wie ich zeigen werde, außerdem ein ebenso wirkender flächiger Zuwachs an den Bändern auf. Vom Vorgang des Schwundes im postembryonalen Leben gibt VAN BEMMELEN (1931) ein zutreffendes Beispiel. Bei seiner, oberflächlich betrachtet, von Jugend auf „schwarzen" Katze, die in Wirklichkeit noch Flecken trug, verschwanden nach Überschreitung des ersten Lebensjahres alle Spuren von Fleckung. Solche Feststellungen ergänzen K. TOLDT's Ergebnisse, wonach bei Embryonen ein Muster der flächigen Färbung vorausgeht.

Beim „Tiger-" wie beim „Marmormuster" der Hauskatze kommen Asymmetrien vor. Daß sie am erstgenannten weniger auffallen als am zweiten, braucht nicht von verschiedener Häufigkeit herzurühren. Das Marmormuster als solches läßt sie weit stärker hervortreten. Solche Asymmetrien sind ja auch sonst verbreitet. So bildet K. M. SCHNEIDER (1930b), um einen ihm vorgekommenen Fall zu zeigen, eine junge Elenantilope von beiden Seiten ab. O. ANTONIUS (1930) berichtet das gleiche von einem Zebroid (Stute Bergzebra, Hengst ein Malaienpony), wo die Asymmetrie der Streifung beider Körperseiten besonders am Hals hervortrat, und zwar dergestalt, daß die Zahl der Streifen beiderseits annähernd gleich, das „Bild der Streifung aber recht verschieden ist". Bei dem SCHNEIDER'schen Fall differiert umgekehrt die Zahl. An unseren Hauskatzentigern haben wir beiderlei Asymmetrie: Der Verlauf der Streifen differiert wohl in den allermeisten Fällen, die Anzahl oft genug. Auch bei manchen anderen Tierarten scheinen diese Asymmetrien recht gewöhnlich zu sein, so war es z. B. nach ANTONIUS (1931a) bei den echten Quaggas. Auf die Schlüsse, die V. HAECKER (1918) und E. ESSKUCHEN (1929) aus solchen Vorkommnissen gezogen haben, komme ich nach Besprechung des Marmormusters der Katze [1]).

---

[1]) Ein besonderer Typ von Asymmetrie ist der von VAN BEMMELEN (1931) besonders für die Streifung des Tigers (*Uncia tigris*, dort Abb. 4) und die Fleckung beim Leoparden (dort Abb. 3) und Jaguar aufgezeigte des Aufeinandertreffens der beiderseitigen Streifen- oder Fleckenreihen in der Mediane des Rückens; sie stoßen dort „nicht genau symmetrisch" zusammen, sondern „greifen imbrikat ineinander". Mit diesem Verhalten sucht der Autor seine Hypothese von der Abkunft der Reihenfleckung und danach Querstreifung bei den Säugetieren von der imbrikaten Schuppenbekleidung zu stützen. Bei der Hauskatze wird die Ent-

Ich habe schon die züchtungsbiologisch wichtige Frage eines konstitutionellen, eugenischen Vorranges der im Wildahnenkleide verharrenden Haustiere berührt. Ich sprach zunächst von den wildfarbenen und sonstigen grauen „Tigern". Da bei der Hauskatze das Wildmuster (Tigermuster) zwar oft mit Wildfarbe und ihr verwandtem Grau, ebensogut aber mit manchen anderen Farben, darunter den der Haustierzucht mit Grund als degenerativ verdächtigen „verdünnten" zusammengeht, und die Wildfarbe ihrerseits auch mit einem nicht wildmäßigen, sondern sekundär erworbenen Zeichnungsmuster, dem „Marmormuster", so kommt hier eine getrennte Prüfung von Wildmuster und Wildfarbe auf jene Vorzüge inbetracht, wobei abgeleitete Fragen hinzutreten, — wie die nach der Wirkung der Kombinationen von Wildmuster und „verdünnten" Farben und der domestikativen Verstärkung des Musters. Außerdem spielt der Faktor der Körpergestalt mit hinein. Die Behandlung des Fragenkomplexes wird also hier besser noch aufgeschoben. Vorausgeschickt sei nur, daß auch diese Untersuchungen kompliziert werden durch die hohe Zahl durch Verfolgung und Mißhandlung physisch und psychisch ramponierter Katzen, so daß man aus immer mehr Gründen ein Neuerwachen des Sinns für Heim- und Nutztierwert der Hauskatze herbeiwünschen muß.

Vererbungswissenschaftlich ergab sich für die Tigerstreifung der Katze ein Gegensatz zwischen „striped" im engeren Sinn (breite Bänder) und „lined" (schmale), für den ein Dominanzverhältnis gelten soll (s. BAMBER 1927). Zu diesen Faktoren tritt in den Experimenten noch der bekannte Zonenfaktor für Wildfarbe (an einem Teil der Getigerten wie auch der Marmors) als „Ticking"-„agouti" bei WHITTING (1918 nach BAMBER und 1919), der über Nichtwildfarb dominieren und für sich wieder graduelle Dominanzverhältnisse aufweisen soll, ein Punkt, über den die nötige Klarheit nicht besteht. In der Regel wurden bei diesen Versuchen Streifung und Wildfarbe als die gegebene Kombination behandelt und andersfarbiger Gestreifter nicht Erwähnung getan (BAMBER l. c.). Ich greife auf diese Resultate gelegentlich der Behandlung des Marmormusters zurück.

Neben dem Tigermuster kommt also, wie schon angegeben bei den Hauskatzen ein zweites vor, das wir **Marmormuster** (nach POCOCK's Ausdruck „marbleds" neben „blodcheds") nennen. POCOCK (1907a und 1911) machte auf den wichtigen Umstand aufmerksam, daß mit dieser **Zweimustrigkeit** die Hauskatze unter den Felidenarten vereinzelt dastehe. Er suchte eine Erklärung hierfür in der Annahme einer uns unbekannten ausgestorbenen Wildahnenart, die das Marmormuster getragen habe, wonach also diese Hauskatzen nicht nur rassehaft, sondern in artlichem Grade von den übrigen verschieden seien. Ich habe mich dieser Auffassung nicht anschließen können (s. SCHWANGART 1928, 1929), gelangte vielmehr zu der, das Marmormuster als eine domestikative Mutante anzusprechen. Unter dieser Voraussetzung ist kaum ein Fall bekannt, der die Tiefenwirkung der Lebenshaltung in domestiziertem Zustande drastischer anschaulich machte. Handelt es sich doch hier um Übertretung einer für alle Wildarten der Familie, der das Haustier angehört, gültigen Gesetzmäßigkeit. Das Marmormuster kommt, wie gesagt, bei Langhaar so gut wie bei Kurzhaar vor,

---

scheidung hinsichtlich dieser besonderen Art Asymmetrie durch den meist unregelmäßig geschwungenen Streifen- bzw. Reihenverlauf erschwert. Seit dem Erscheinen der Arbeit VAN BEMMELENS blieb nicht die Zeit zu einer dementsprechenden Untersuchung.

kann jedoch, wie ich zeigen werde, nur bei der zweitgenannten Gruppe noch zur Rassegewinnung verwertet werden. Daß seine Träger in denselben Färbungen auftreten wie die „Tiger", habe ich gleichfalls schon erwähnt. Höchstwahrscheinlich kann danach auch in den Fällen, wo ein Muster durch domestikative Umfärbung bis zu dem Grade getilgt ist, daß an den verbliebenen Spuren seine Art nicht mehr erkannt werden kann, jederlei Färbung auf das Marmor- so gut wie auf das Tigermuster gefolgt sein. Im Falle der „Rauchkatzen" („smokes", Basalteil der Haare weiß bis weißgrau, Terminalteil ein rauchiges Schwarzbraun) z. B. kann man an sonst vollendet durchgefärbten Stücken oft noch den Linienverlauf unterscheiden, der den „Rauchtiger", von dem, der den „Rauchmarmor" ausmacht. Nach alldem ist zu vermuten, daß in der Embryonalentwicklung auch das Marmormuster den flächigen Farben voraufgehen kann, wie TOLDT (1912) es für das Tigermuster nachgewiesen hat. Auch zum genetischen Verhältnis zwischen den beiden Mustern, bzw. zur Frage der Entstehungsweise des Marmormusters vermöchten embryologische Untersuchungen beizutragen. Der Parallelismus des Verhaltens beider Muster zu den Farben geht bis in die Einzelheiten.

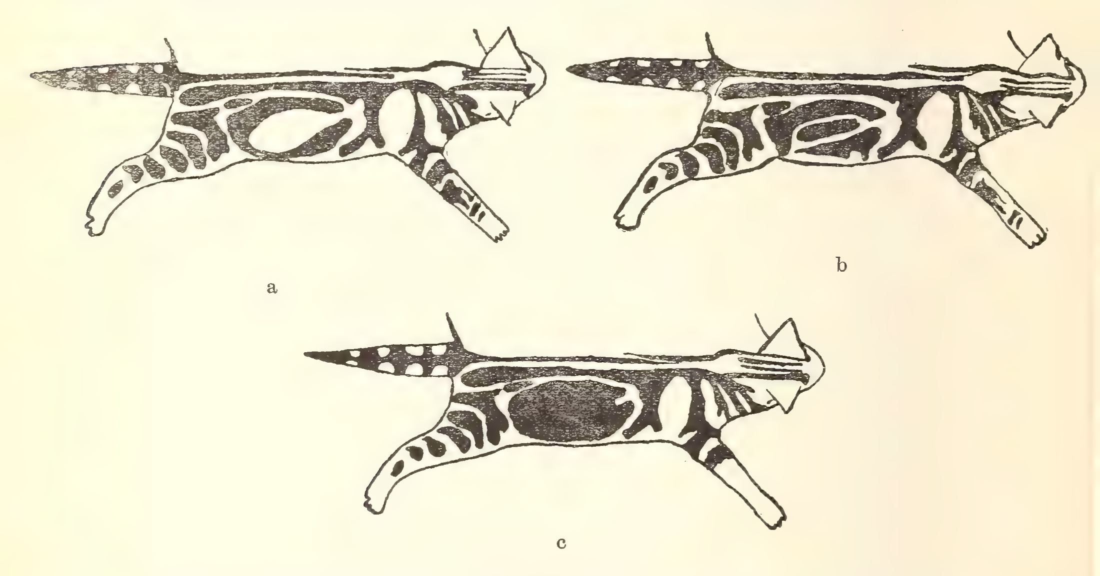


Abb. 1. Marmorschemata (nach BROOKE, ergänzt von SCHWANGART).

Unterschiede im Verhalten der beiden Muster sind in den selteneren Vorkommen kleinfleckiger Auflösung beim Marmormuster gegeben, dem viel geringeren Grade der Neigung zur Schmalheit der Bänder über eine Norm hinaus bei ihm und der entgegengesetzten Tendenz zu einer Verbeiterung, die bis zur Etablierung flächiger Gebilde führen kann. Über Fälle, die den Vorgang der Verbreiterung unmittelbar erkennen ließen, wird weiterhin bei Erwähnung verschiedenartiger Wandlungen dieses Musters zu berichten sein.

Das Marmormuster besteht in einer überaus schönen Bänderung von „barockem" Verlauf (s. Abb. 1), innerhalb dessen eine elliptisch nach vorn umbiegende, dort sich fast schließende Kurve besonders auffällt („Spirale", „horseshoe-pattern", „Rad"). Der

offiziell gültige Name „Marmormuster“ kann also höchstens als im Gegensatz zum „Tigermuster“ charakteristisch gelten. Dies Muster ist einer Unzahl schwer analysierbarer Varianten unterworfen. Ein erschöpfendes System auch nur der züchterisch „zulässigen“, nämlich nicht seine Harmonie durchbrechenden Abweichungen war noch nicht aufzustellen. Die Schemata Abb. 1 veranschaulichen nur Grundprinzipe solchen dem Muster eigenen Abänderns. Erstens kann das „Rad“ innen „unausgefüllt“, bzw. von der Grundfärbung des Tieres ausgefüllt sein (a) oder mit einem gleichfarbigen Binnenfleck versehen (b) oder gleichfarbig ausgefüllt (c). Zweitens kann es außer der meist vorhandenen kranial gerichteten Unterbrechung (a, b und c), die oft genug noch am ausgefüllten Rade markiert ist (c), eine zweite ventralwärts gerichtete haben, wie b es veranschaulicht. Sieht man vom „Grundschema“ ab, dann ist das häufige Vorkommen weiterer solcher Lücken festzustellen, die zu den mannigfachen komplizierteren Unregelmäßigkeiten beim Marmormuster überleiten.

Am „Marmor“ ist ein „dreigeteilter Rückenstreif“ erwünscht, während die allermeisten „Tiger“-Felle einen einheitlichen solchen Streifen tragen [1]). Vereinzelte mit drei- so gut wie mit zweiteiligem kommen jedoch vor, und ich sah getrennte Streifen auch an Fellen von *F. silvestris* (Zool. Mus. Berlin), wonach also diese Bildung auch in der „Artdiagnose“ des Marmors bei POCOCK nicht als ausschließend auftreten dürfte. Bemerkenswert in dieser Beziehung sind auch einige Angaben bei OGNEV (l. c.) über die Rückenzeichnung russischer Wildkatzen. Für *F. silvestris silvestris* SCHREB. stellt OGNEV das individuelle Vorkommen von „zwei schwarzen Streifen längs des Rückens“ fest, in seiner Beschreibung von *F. ornata caudata* GRAY heißt es, diese Art habe normal überhaupt „keine differenzierten Längsstreifen“ auf dem Rücken, sie seien ersetzt durch stellenweis auftretende Reihenflecke (was der Gesamtzeichnung dieser Katze entspricht), als individuelle Abweichungen aber fand er des öfteren „drei Fleckenreihen als schwach angedeutete Streifen“ und bei einem besonders kräftig gezeichneten Exemplar „zwei bis drei Rückenstreifen, stellenweise unterbrochen, angedeutet“.

Die bisher bekannte älteste Beschreibung eines Marmormusters ist die von LINNÉ (1759), der auf diesen Typus seinen *Felis catus* gründete, in der irrigen Meinung, eine nordische Wildkatze vor sich zu haben. Ich folge hierbei der nomenklatorischen Schlichtung POCOCK's. Danach hat für diese Wildkatze auch im gegenwärtigen weiten Begriff der Name *F. silvestris* SCHREB. zu gelten. POCOCK's Meinung von der Artselbständigkeit der ein Marmormuster tragenden Hauskatzen (Kurz- und Langhaar zusammen!) zufolge fiele diesen der Artname *F. catus* zu, — meiner zufolge, die deren Artselbständigkeit verneint, ist dieser Name hinfällig. Interesse hat in jedem Fall die Frage, bis zu welchem Zeitpunkt zurück das Marmormuster verfolgbar ist. Immerhin läßt sich feststellen, daß es längst vor LINNÉ's Beschreibung erscheint. Ich bringe hier zum Beweise dessen zwei Bilder. Unverkennbar erscheint ein fertiges Marmormuster auf der einem großem Gruppenbilde von KARL RUTHART 1666 „Odysseus bei Circe“ entnommenen Darstellung (Dresdner Staatsgalerie; Abb. 16), und in viel früherer

[1]) Hier im Abschnitt über die Zeichnungsmuster sind bei Anwendung der Ausdrücke „Tiger“ und „Marmors“ auch solche Träger der Muster inbegriffen, die ihren Körperformen nach nicht den später zu behandelnden von mir als „Tiger“ und „Marmors“ benannten Rassen von Kurzhaar entsprechen. Es kommt hier zunächst auf die Muster für sich an.

Zeit finde ich dies Muster charakteristisch angedeutet auf der altapulischen (großgriechischen) Darstellung Abb. 17 (nach O. KELLER 1908), aus etwa dem 4. Jahrhundert v. Chr. Naturtreue vorausgesetzt, worin uns ein gegenwärtiger Parallelfall bestärken wird, tritt dies Muster hier reihenfleckig auf. Auch dem mäßigen Darsteller ist die besondere Gruppierung nicht entgangen. Danach reicht also das Marmormuster bis in die Zeit der altgriechischen (und der altägyptischen) Katzenhaltung zurück, in diesem Fall wohl an Abkömmlingen der Stammart *F. ocreata*. Bei Langhaar hat es sich auf der Grundlage von *F. silvestris* entwickelt.

Wie POCOCK, bei seiner Neigung, die Träger dieses Musters zur besonderen Species zu stempeln, den dreiteiligen Rückenstreif als voll charakteristisch am Marmor betrachtet, so verneint er das Vorkommen gemischter oder vermittelnder Zeichnung zwischen Tiger- und Marmormuster. Mir kamen beiderlei Kombinationen vor, die erste, **Vermengung** der beiden, oft und in verschiedenen Varianten. Eine solche zeigt hier die Abb. 18; den nur einmal beobachteten Typ von eigentlichem **Übergang** zwischen beiden Abb. 19 (a und b), wobei noch der Umstand Beachtung verdient, daß ein Vergleich beider Seiten wieder Asymmetrie zeigt.[1]) Außerdem besteht hier Auflösung der Bänder in Reihenflecke wie auf der antiken Darstellung Abb. 17.

Aus den noch lückenhaften Kreuzungsergebnissen zwischen Trägern des Tiger- und solchen des Marmormusters ist auf einen Erbgang nach dem MENDEL'schen Pisumtyp zu schließen. (Auf die Versuche im Ganzen komme ich zurück). Zwischenformen als Kreuzungsergebnis (hier als „intermediär" Heterozygote) wären danach ausgeschlossen und die beiderlei auf meinen Bildern gezeigten Zustände auf eine andere Deutung angewiesen. In mir selbst bisher bekannten Fällen dieser Kreuzung erschienen außer züchterisch korrekten Mustern beider Partner zwar „unreine" Marmors, nicht aber deutliche Zwischentypen.

Zur Not kann man auch Vorkommnisse wie das von Abb. 18, die so stark den Eindruck des Mischlings machen, als „werdende Marmormuster" deuten; offensichtlich spiegelt den Vorgang der **Überleitung** vom angestammten **Tiger**- zum domestikativen **Marmor**muster die Abb. 19. Als Stufe eines solchen Wandlungsprozesses aufgefaßt bedeuten diese Bilder ein frühes Stadium in der Anbahnung des Marmormusters, wobei der typische „Horseshoe" schon angelegt ist, in asymmetrischer Entwicklung.

Drittens, außer den Deutungen als Mischform infolge Kreuzung oder als übergang-haft, verbleibt im Fall von Zwischenprodukten noch die als mutative „Anomalie". Ich komme hinsichtlich der beiden hier in Rede stehenden Typen, dem gemäß Abb. 18 und dem gemäß Abb. 19, auf diese Deutungsmöglichkeit zurück.

Erblickt man mit mir in dem Zustand nach Abb. 19 einen genealogischen

---

[1]) Den Fall einseitiger kreisartiger Anordnung von Reihenflecken zeigt ein Jungtier der afrikanischen *F. ocreata*, Balgsammlung des Berliner Zool. Museums. Die Spiralrichtung verlief dabei entgegengesetzt der Norm beim Hauskatzenmarmor. Von diesem lernte ich zwar auch einige Stücke mit umgekehrtem Verlauf des „Rades" kennen, doch scheint die Abweichung dort sekundär, durch Unterbrechung von Bändern bedingt zu sein. Der Berliner Fall darf also wohl als Beleg einer schon im Wildstande möglichen Tendenz zur Kreisanordnung innerhalb des Tigermusters, nicht aber einer solchen zur Anbahnung des Marmormusters gelten.

Hinweis, ein Zeugnis der Umwandlung, so ergibt sich zunächst der Schluß auf sukzessiven Charakter des Vorgangs. Darüber hinaus verbleiben allerhand Vorstellungsmöglichkeiten.

Die Umwandlung könnte sich am ausgebildeten Tier vollziehen oder embryonal, welch beide Modalitäten für andere Veränderungen an den Zeichnungsmustern und für die domestikative Umfärbung belegt sind, oder es erschienen Wandlungstypen — das fertige Muster, Stufen zu ihm, beides — in beharrendem Zustand beim Embryo, womit der sukzessive Prozeß auf die Keimanlagen beschränkt wäre. Die domestikative Auslösung des Prozesses ist als somatogen oder plastogen denkbar. Ein Fortschreiten über Stufen zum fertigen Muster ist vorstellbar als individuell, als etappenweise durch Generationen, mit ungleichen Endstadien oder stets dem eines fertigen Musters; dem stände gegenüber die Vorstellung beharrender Gradvarianten.

Zu Entscheidungen innerhalb dieser Problematik wären eine Kenntnis der Abkunft und Vorentwicklung des Tieres von Abb. 19, seine weitere Beobachtung und Züchtungsversuche mit ihm nötig gewesen. Das Tier kam trächtig in ein Katzenasyl, starb dort bald und ging mir mit den Embryonen, die es trug, verloren. Auch über seine Vorfahren und Vorentwicklung war nichts Verwertbares zu ermitteln.

Die Vorstellungsmöglichkeiten von dem Wandlungsvorgang, die soeben für diesen Fall aufgezeigt wurden, sind anwendbar auch auf die Kategorie der Abb. 18, sofern man auch solche Bilder auf ein übergangsweises Geschehen zurückführen will. Hier käme dann noch die Möglichkeit eines sprunghaften Vorgangs neben der eines sukzessiven in Betracht.

Setzt man voraus, daß ein durch Abb. 19 repräsentierter Wandlungsprozeß auch jetzt noch vorkomme, wogegen kaum etwas sprechen dürfte, so hat man ihn für die Gegenwart als ausnahmsweise zu betrachten, es sei denn, daß der denkbare Fall eines außerdem vorkommenden Auftretens der Neubildung im fertigen Zustand (komplettes Marmormuster) die Regel bildete. Im Falle, daß auch die häufigen Zwischenstadien von der Art der Abb. 18 Übergänge bedeuteten, wäre ein lebhaft in Gang befindliches Umwandlungsgeschehen nach diesem Typus annehmbar.

Seinen Antrieb bekäme der Wandlungsprozeß, als ein domestikativer, in jedem der Fälle aus der Umwelt, so gut wie das von andern Änderungen an den Zeichnungsmustern und der domestikativen Umfärbung gilt. Während jedoch bei Abänderungen wie Albinismus, Melanismus, „Farbenverdünnung“, Schwund und Ausbreitung von Muster und Farbe, Umweltreize, indem sie die Konstitution verändern, auch in diesen Richtungen qualitätsbestimmend wirken, kann die spezifische Form des Marmormusters, auf welche die Wandlungsmutation hinausläuft, zu keinem Teil von der Umwelt bestimmt sein. Die Auslösung seines Erscheinens verdankt es der Umwelt, es selbst muß „orthogenetisch“ vorgebildet sein [1]).

[1]) In einer Zusammenstellung von „Autoreferaten einiger italienischer Arbeiten“ erwähnt O. DE BEAUX (1929, pg. 56), gelegentlich seiner „Bemerkungen über afrikanische Geparden“, „die Koexistenz des längsgestreiften ‚nebelparderähnlichen‘ Typus neben dem quergestreiften Wildkatzentypus bei Hauskatzen“ und nimmt eine besondere Verbreitung dieses Typus, unter dem trotz des nicht ganz zutreffenden Vergleichs mit dem Nebelparder wohl nur das Marmormuster verstanden sein kann, „in Städten“ an, wo „diese Tiere . . . oft keinen Herrn haben und nicht den leisesten Züchtungsversuchen seitens des Menschen unterworfen sind.“ Damit ist eine Vermutung über die Art des Umwelteinflusses, der das Marmormuster zeitige,

Der Wandlungsmodus, den die Abb. 19 (a und b) spiegeln, der der Umstellung eines Linienverlaufs, ist prinzipiell verschieden von jederlei domestikativer Umfärbung, einschließlich der mit dieser verbundenen Verdrängung der Zeichnungsmuster, somit in diesem Punkt auch von Fällen nach Abb. 18, wofern auch solche Bilder einem Umwandlungsvorgang entsprechen sollen. Dies vorausgesetzt, verriete ein Zustand wie auf Abb. 18 den Vorgang der Rückbildung des einen Musters zugunsten des anderen.

Daß eine Wandlung nach Art der Abb. 19, der außer einer Reduktion der Streifenzahl eine Umlegung des Streifenverlaufs in sich schließt, noch postembryonal stattfinden sollte (in der „postembryonal progressiven Phase" BR. EGGERTS 1931 etwa), ist unwahrscheinlich, wogegen ein Fortschreiten im postembryonalen Leben für einen Prozeß nach Abb. 18 plausibel wäre.

Im Ganzen widerstrebt einem die Annahme zweier mehrfach gegensätzlicher Prozesse, wie der nach Abb. 18 und der nach Abb. 19, als von Wegen zum gleichen Ziel. Und auch die dem Bilde selbst entschieden gemäßeren Deutungen sind für Abb. 18 und verwandte Erscheinungen andere als die zum Fall Abb. 19 passende.

Wie gesagt kommt von Deutungsmöglichkeiten außer der als übergangshaft und der als Zwischenprodukt einer Kreuzung noch die als mutative Abnormität in Betracht. Für den Fall Abb. 19 allerdings ist kaum vorstellbar, daß der hier so gut wie evidente Typ einer Umgruppierung des Musters nicht einem Normprinzip entspräche. Die Deutung als Abnormität genügt diesem Bilde so wenig wie die als Mischprodukt. — Für Fälle nach Abb. 18 dagegen erscheinen die beiden zuletzt genannten Deutungen zur Wahl zu stehen. Der an sich passenderen von ihnen, es seien das Mischformen, stehen die schon erwähnten Versuchsergebnisse und sonstigen Erfahrungen mit Kreuzung entgegen, die freilich ergänzungsbedürftig sind. Bei der Deutung als Anomalie wird man zunächst geneigt sein, an ein Beharren von Elementen des angestammten Musters in planloser Mischung mit solchen des neuauftretenden zu denken. Dieser Bildungsmodus im Falle der Anomalie stände in prinzipiellem Gegensatz zu dem im Normfall, wenn man mit mir im Typ von Abb. 19 diesen zu erkennen glaubt. Ein solcher Gegensatz ist unwahrscheinlich.

Einen Ausweg eröffnete die Vermutung, die Anomalie käme zustande durch ein **Neuerscheinen des Wildmusters** unter Auflösungserscheinungen am domestikativen.

In der Auffassung, daß ein solcher Prozeß der „Wiederkehr" hier vorkomme, bestärken mich die gar nicht so seltenen Fälle von Bildern, wie sie Abb. 2 (pg. 107) in a, b

---

ausgesprochen. Es wäre das ein domestikatives Milieu, in dem jedoch die Tiere der eigentlichen Hege entbehrten. Damit bekäme das Marmormuster einen bestimmten Charakter auch in konstitutioneller Hinsicht angewiesen. Eine mehr selbständige Lebensweise, wobei jedoch eine bestimmte Reihe domestikativer Einflüsse in Kraft träten, bewirkte, daß die Tiere nicht flächig umgefärbt würden, sondern gemustert blieben, indem das Wildmuster einer Umgruppierung anheimfiele. — Die Voraussetzung allerdings, von der DE BEAUX ausgeht, die der mehr selbständigen Existenz, habe ich weder in unseren Gegenden noch in anderen mir bekannten mit größerer Häufigkeit des Marmormusters verbunden angetroffen. In nicht wenigen Gegenden wird dies Muster vom einfachen Volk bevorzugt, sodaß seine Träger der Hege nach eher gut abschneiden. Die Kurzhaarzucht wird bisher von so Wenigen gepflegt, daß vom Gros beliebiger Schläge dieser Katzen aller Orten behauptet werden muß, es unterliege „nicht den leisesten Züchtungsversuchen".

und c wiedergibt. Man sieht dabei jedesmal den Bereich der „Spirale“ (Rad, Horseshoe) eines unregelmäßigen Marmormusters wiedergegeben. Die Zeichnung hielt sich genau an Photographien. Die Bilder sollen nicht schon als Stadien gelten, sondern einfach als Fälle. Die Gesamtform und Einzelzüge der dargestellten Partie des Musters sind durch die jeweilige Stellung des Tieres bei der Aufnahme beeinflußt. Diese Stellung ist durch Andeutung der Bauch- und der Rückenlinie gekennzeichnet. 2 a zeigt die einen

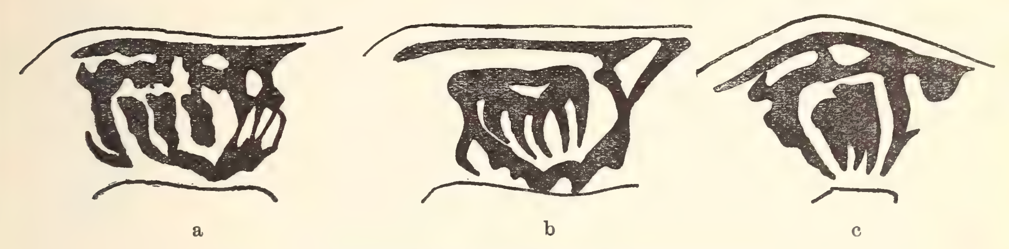


Abb. 2. Stadien zwischen Tiger- und Marmormuster.

„Binnenfleck“ des „Rades“ vertretende Partie des Musters dorsoventral gespalten unter Neigung zu grober Streifenbildung, 2 b an derselben Stelle feinere Streifenbildung, wobei die Streifen dorsal zusammenhängen, ventral spitz auslaufen (wie auch richtige Tigerstreifen tun können), 2 c trägt einen einheitlichen „Binnenfleck“, der jedoch ventral in kurze streifige Gebilde ausläuft. Vergleicht man mit diesem letztgenannten Bild noch die Abb. 18, so fällt auch an diesem Fall von Vermengung der Zeichnungsmuster die Kombination des ventralen Binnenfleck-Endes mit Streifung auf, wobei ein schwacher streifiger Ausläufer und kräftigere schmale, den Binnenfleck kreuzende Streifen zu unterscheiden sind. Bei einer Wiederkehr des Wildmusters auf dieser oder etwa auch anderen Grundlagen bei Hauskatzen könnten Milieueinflüsse richtunggebend sein. Den Bildern nach ist wahrscheinlich, daß es dabei meist oder stets bei einer partiellen Neubildung bliebe. Bei einer mir vorgestellten Marmorkatze ist das anfangs korrekte Muster durch stärkeres Auftreten von Querstreifen gestört worden. Die Streifung liegt dort außerhalb des „Rades“; der Vorgang als solcher aber gleicht dem hier vorausgesetzten und schließt sich dem im nächsten Absatz behandelten an.

Veränderungsvorgänge am Marmormuster während des **postembryonalen** Lebens habe ich in vereinzelten Fällen verfolgen können, darunter einem Fall, in dem der Wert des Tieres beeinträchtigt wurde. Die Veränderungen bestanden im Ausblassen des Musters und in der Verbreiterung seiner Bänder, niemals bisher dagegen in Modifikationen seines Verlaufs. Siehe ferner den Sonderfall am Ende des vorhergehenden Absatzes, der einen Zuwachs von der Art des anderen Musters feststellt. Sie vollzogen sich im Laufe von Jahren und blieben im ganzen gering. Der Marmorzüchter Herr Dr. med. HEINE-Nerchau hat Abänderungen während der ersten Lebensmonate beobachtet, bestehend im Auftreten hellerer Haare und zwar auf den Bändern des Musters selbst. Es seien das stets wildfarbene Haare gewesen. „Bildschöne“ Silbermarmors büßten dadurch erheblich an Wert ein.

Nach den bei Besprechung des Tigermusters schon erwähnten **Kreuzungs**ergebnissen von WHITING 1918 und 1919, wovon mir nur die zweitgenannten im Original bekannt sind,

und der Zusammenfassung von BAMBER (1927) sollen sich beim Tigermuster „striped“ und „lined“ — Erläuterung dieser Begriffe s. hier oben —, im Erbgang streng getrennt halten („segregate sharply“), wobei „lined“ über „striped“ dominiere. Das Tigermuster beider Varianten verhalte sich dominant gegenüber dem Marmormuster („blodched“). Der Allelencharakter der dreie gilt jedoch nicht als gesichert. Überhaupt ist diese „inheritance not completely worked out“. Frau BAMBER schreibt mit Recht WHITINGS Versuchen sachliche Unzulänglichkeit zu, der freilich zum Teil Materialschwierigkeiten entsprechen, außerdem aber auch seiner Darstellung Mängel, die es schon dem Engländer „sehr erschweren, seinen Ausführungen zu folgen“. Im Widerspruch mit den Originaltabellen betrachtet BAMBER in ihrer Wiedergabe die betonten Muster, „blodched tabbys“ wie „striped tabbys“, nur in Verbindung mit Wildfarbe („ticking“, „agouti“): „Ticking or agouti in combination with banding gives the tabby pattern.“ In den Tabellen selbst kommen „blue, yellow, cream stripeds“ und ebensolche „blodcheds“ und sogar „tortoiseshell stripeds“ und „blodcheds“ vor. Eine wesentliche Verschmälerung über die Norm habe, wie schon erwähnt, auch ich am Marmormuster bisher nicht gesehen, den Faktor „lined“ als dem Tigermuster reserviert dem Faktor blodched gegenüberzustellen, wie bei WHITING und BAMBER, erscheint danach angängig. Dagegen ist die verbreitetere Form dieses Musters, wobei es z. B. oft zur Ausfüllung des „horse shoe“ kommt (s. Abb. 1c dieser Abh.) außer Betracht geblieben, ebenso wie der Faktor der am Tigermuster so häufigen Zusammensetzung aus Reihenflecken („spotted tabby“, dem BROOKE 1929 b sogar den Namen „tabby“ allein vorbehält). — Abwesenheit des „ticking“ lasse die Bänderung „present“, aber nur schattenhaft („ghost markings“). Der graduellen Stufung des „ticking or agouti“ habe ich schon bei Besprechung des Tigermusters gedacht, ebenso mehrmals des Eintretens domestikativer Farben bei gemusterten Hauskatzen für die Wildfarbe; dabei nun kann die Bänderung aufs schärfste hervortreten, schärfer als in der Regel bei Wildfarbe. Ferner erinnere ich an die Tatsache, daß sämtliche hier in Gegensatz gebrachten Merkmalspaare bis zum Übergang einander angenähert vorkommen, sogar die Grundpläne des Tiger- und Marmormusters (Abb. 19). Die WHITING'schen Kreuzungstabellen weisen hinsichtlich der Gegensätze nirgends intermediäre Heterozygotie nach, überall erscheint der Pisumtypus.

Bei Besprechung des Tigermusters habe ich die züchterisch wichtige Frage des **konstitutionellen** (eugenischen) Vorzugs mit **Wildmustern** ausgestatteter Haustiere berührt, wobei die Hauskatze in eine Vorzugsstellung käme, und die Erörterung der Frage zurückgestellt wegen Zusammentreffens dieses Faktors mit Wildfarbe, Domestikationsfarben, Formeigenheiten, und wegen der diesbezüglichen Konkurrenz des Marmor- mit dem Wildmuster.

Das Marmormuster stellt (nach meiner schon begründeten Ansicht) kein Wildmuster vor, dabei aber doch etwas grundsätzlich anderes, man ist versucht vorwegzusagen: urtümlicheres als die flächige Haustierfärbung. Mit ihm soll sich, wo es meiner besonderen Marmorrasse zukommt, keine wildahnenhafte Form vereinen, wie ich sie mit dem Tigermuster kombiniere und oftmals schon verbunden finde, aber mit Wildfarbe und verwandtem Grau so gut wie mit domestikativen Farben geht auch das Marmormuster zusammen.

Zur eugenischen Frage erscheint mir beachtenswert, daß mir über die am Rumpf noch kräftig gemusterten Katzen in „Rot“ und Hellgelb, Marmors wie Tiger, bisher nie Klagen geführt wurden wie über selektionierte Isabellen und Kremfarbene — Näheres über sie in den Abschnitten über die Farbe — und eine Auslassung des Marmorzüchters Dr. med. HEINE, der Silbermarmors, also solche von einer der Hauskatzen-Wildfarbe nur entfernter verwandten Tönung (näheres gleichfalls in dem genannten Abschnitt) wegen ihrer besonderen Schönheit bevorzugt. „Gerade Tiger und Marmors“,

schrieb er mir, „zeichnen sich durch besondere Intelligenz aus“ [1]), und hinsichtlich des Charakters der Träger des Marmormusters erklärte er, für die Mehrzahl von ihnen sei eine gewisse Stetigkeit des Verhaltens und ein besonnenes Reagieren bezeichnend. Ich selbst habe bei Transporten (Bahn, Auto, sogar in einem Sack, was Katzen sehr zuwider, ja lebensgefährlich für sie ist, wenn man den Kopf nicht herausschauen läßt) an Marmors in Silber wie in Wildfarbe öfter ein auffallend sicheres, gefaßtes Benehmen wahrgenommen. Es ist allerdings nur zu erwarten, daß solche Urteile nicht auf eine jede auch nur der gut gehaltenen Katzen eines Schlages zutreffen können. Mit einem Faktor wie dem Muster kann ein psychischer Zustand nicht unabänderlich zusammengehen, ja auch von Form, Muster und Farbe gemeinsam kann er nicht ausschließlich bestimmt sein.

Die **Reinzucht** des **Marmormusters** im Grundplan scheint nach den bisherigen Erfahrungen leicht zu gelingen. Dies harmoniert mit der Annahme seiner Rezessivität gegenüber dem Tigermuster und mehreren flächigen Farben. Die Schwierigkeit der Züchtung auf dieses Muster beruht auf dem starken Überwiegen der Fälle, in denen es mangelhaft (aberrant) auftritt. Erstes Erfordernis ist, sich um möglichst korrektes Ausgangsmaterial zu bemühen.

Vermöge der Divergenz ihrer Entwicklungsrichtungen und der Mannigfaltigkeit ihres Abänderns erscheinen mir die Zeichnungsmuster als ein besonders vielversprechender Fall zur Erforschung **ursächlicher** Zusammenhänge bei der **Entstehung der Säugetier-**, überhaupt der **tierischen Hautzeichnung** zu sein. Einen guten Überblick der Arbeiten dieser Richtung bis 1929 gibt EDM. ESSKUCHEN. Bezüglich Einzelheiten sei auf seine Zusammenstellung verwiesen. Zu den verschiedenartigen Erklärungsversuchen machte V. HAECKER (1918) aufmerksam auf die Variabilität in der Zahl der Querbänder, die bedeutenden individuellen Differenzen, die Asymmetrien, alles Tatsachen, die in meiner soeben gelieferten Schilderung vom Tiger- und Marmormuster der Hauskatze stark hervortreten. HAECKER schloß aus den bis dahin bekannten Tatsachen auf eine Unabhängigkeit der Gesetze, denen die Hautzeichnung der Säugetiere folge, von der Metamerie. Dagegen will VAN BEMMELEN (1931) auf eine Übereinstimmung von beiderlei zurückkommen. Denn oft stimme die Zahl der Querreihen, deren Bild ihm der ursprünglichen gemeinsamen Anordnung aller Hautzeichnung gleichkommt, mit der Wirbelzahl überein. Sie könne erhöht werden „durch Verdoppelung der Streifen“ oder vermindert „durch wechselnde Rückbildung“. Der Verlauf des Marmormusters der Hauskatze macht dieses zu einem Typ, der sich m. E. offensichtlich der Metamerie widersetzt. Auch im Vorkommen des Übergangszustandes zwischen Tiger- und Marmormuster wie auf meinen Abb. 19 und nach meiner Deutung, es sei auf diesem Wege das Marmor- aus dem Tigermuster hervorgegangen, fände ich im Falle

[1]) Da dieser Vorzug hier mit dem Wildmuster zusammengebracht wird, möchte ich der Meinung vorbeugen, als gälte für mich die verbreitete, auch von Wissenschaftlern vertretene Ansicht von der schlechthin „verdummenden“ Wirkung der Haustierwerdung. Diese muß zwar notwendig manche Fähigkeiten, intellektuelle und andere, herabdrücken, kann aber dafür andere und zwar für uns bedeutsame entwickeln, dies in verschiedenem, auch recht hohem Grade, je nach der Rolle, die wir dem Tier zuweisen. Im hier behandelten Sonderfall kommt übrigens außer dem Tiger- das domestikative Marmormuster in Betracht.

metamerer Natur des Tigermusters keine Gründe, das Marmormuster der Metamerie zuzuordnen. Die Umstellung des Linienverlaufs auf ein völlig anderes System veranschaulicht das Eingreifen eines andersartigen und zwar von der Metamerie unabhängigen Wirkungsprinzips. Ähnliches gilt von der Etablierung der domestikativen Scheckenzeichnung als Nachfolger beider Zeichnungsmuster. Auch für die Ergründung der diese weitflächigen Formvarianten, symmetrisch, asymmetrisch angelegte, bestimmenden Faktoren geben entwicklungsschichtliche Tatsachen und Möglichkeiten nicht schon den erwünschten Aufschluß[1]).

ESSKUCHEN (l. c) stellt eine bestimmte Gruppe von Zeichnungstypen der Säuger, nämlich „Tigerstreifung, Tigerfleckung, Äpfelung, Schimmelung“ den „metameroiden“ („Scheckung, Abzeichen“) gegenüber, welche beiden Gruppen „in keinerlei Beziehung“ zueinander ständen. VAN BEMMELEN (l c.) sieht, wie schon erwähnt, einen phylogenetisch gemeinsamen Ausgangszustand in der Reihenfleckung, dies für die Säugetiere allgemein wie für sein Hauptobjekt, die Katze. Er erblickt in diesem hypothetischen Anfangszustand aller Zeichnung und darüber hinaus der Scheckung und Einfarbigkeit „das Bild einer imbrikaten Schuppenbekleidung“ und sucht den Ursprung der Reihenfleckung in „einer Anhäufung von Pigment in den Haargruppen hinter den Schuppen und in dem kaudalen Teil der Schuppen selbst. Bei der Rückbildung der Schuppen trat das Pigment in die Haare über, welche sich an Stelle der Schuppen ausbildeten“. HAECKER suchte die Ursache der gesamten Differenzierung in einem ausgeprägten Rhythmus des Hautwachstums, er wies einen solchen Rhythmus bestimmter Art (Schachbrettypus) bei Wirbeltierembryonen (Axolotl) auch nach und fand die so geschaffenen Hauptteilungszonen im Widerspruch mit der Segmentierung. „Beim Axolotl dürfte demnach ein kausaler Zusammenhang zwischen quer- und längsgerichteten Wachstumslinien einerseits und Querbänderung bzw. Längsstreifung andererseits nachgewiesen sein“ (ESSKUCHEN). HAECKER schloß weiter, daß den Zeichnungsmustern unserer Haussäugetiere derselbe Prozeß zugrunde liege, den er am Axolotl gefunden hatte. Zweifellos kann das Bild der beiderlei Zeichnungsmuster bei der Hauskatze und erst recht das eines genetischen Übergangs zwischen beiden, wie auf meinen Abb. 19a und b, in dieser Annahme einer solchen einheitlichen Grundlage nur bestärken.

W. JANKOWSKY (1931) kam es darauf an, den Bewirkungs- und Bestimmungsfaktoren innerhalb der rätselhaften Mannigfaltigkeit der Zeichnungsmuster auf die Spur zu kommen. Er betont in seinen „Untersuchungen über die Haarfarben“ den „zweifellosen Einfluß des Nervensystems, der sich in der vielfach symmetrischen Fellzeichnung“ bekunde und „noch völlig der Erforschung“ bedürfe. Unter symmetrischer Fellzeichnung sind dem Sinne nach dabei die Muster und die „metameroide“ Scheckung zusammengefaßt. Daß auch die Asymmetrie für sich und verbunden mit symmetrischen Grundzügen berücksichtigt werden müsse, hat sich hier

[1]) Ein geringes Maß und ein kleiner Spielraum an unvererbbaren und auch vererbbaren Asymmetrien entspricht nur dem allgemeinen Zustand der Organismen. Denkt man sich diese Figuren als abhängig von bestimmten Nervenwirkungen, wovon noch zu sprechen sein wird, so werden diese Aktionen selbst bei Streben zur Symmetrie schon nicht rein symmetrisch ausfallen können.

schon mehrmals ergeben. Auch VAN BEMMELEN, schon bezüglich der von ihm als primär angesehenen Reihenfleckung, räumt dem Nervensystem einen gewissen Einfluß ein, insofern „Pigmentanhäufung sich da bildete, wo Sinnesorgane gelegen haben und bei der Differenzierung oder Rückbildung dieser sich in vielen Fällen an ihren primären Stellen behaupteten". Bei W. JANKOWSKY ist zentral-nervöse Bewirkung gemeint.

Man mußte ESSKUCHEN beistimmen in seinem abschließenden Urteil von vor zwei Jahren, HAECKER habe mit der Auffindung jenes Wachstumsrhythmus zwar eine „neue Grundlage" geschaffen, dennoch aber „liege das Gebiet . . . noch sehr im Dunkel", und man wird dieses Urteil auch nach den inzwischen erfolgten, soeben erwähnten weiteren Studien aufrecht erhalten, in welchem Sinne sich ja einer der Untersucher, JANKOWSKY, selber ausgesprochen hat (s. oben). Die Hauptfrage gilt jetzt wohl den Faktoren, die das Nervensystem veranlassen, in Richtung auf bestimmte Systeme der Zeichnung tätig zu sein, dies im Fall der Hauskatze sogar im Wechsel zwischen zwei grundverschiedenen Zeichnungsmustern nebeneinander, wovon das neue das alte offenbar übergan ghaft ablöst. Man geht kaum fehl, wenn man Auslöser dieser richtenden Tätigkeit des Nervensystems im Gebiete der **Konstitution** sucht, die offenbar schon beim Farbenwechsel wirksam ist. Die Frage der Metamerie hinsichtlich der Zeichnungstypen ist damit nicht hinfällig, noch sind anderweite Bestimmer ausgeschlossen. Regeln der Korrespondenz bestimmter Konstitutions-Zustände (physischer, psychischer Verfassung) mit bestimmten Formen von Zeichnung wird eine sorgsame Beobachtung der Tiere herausfinden können; zur Ermittlung der Art, wie dann das Nervensystem zur Auslösung bestimmter Zeichnungsformen gebracht wird, und zur Lösung der Frage, wieso denn die Konstitution zur Manifestation in Zeichnungstypen gelangt, sind die Wege erst zu suchen.

ESSKUCHEN hält für „zweifellos", daß die Schwierigkeiten bei der Lösung der einschlägigen Probleme „bei den Haussäugetieren sehr viel größer seien" als schon sonst, „weil der Ursachenkomplex wahrscheinlich viel größer" sei. Zu einem Teil wird das zutreffen, nur darf nicht übersehen werden, daß eben die größere Mannigfaltigkeit und besonders die aktuelle Veränderlichkeit bei den Haussäugetieren auch einen starken Vorteil bedeutet, was sich am Beispiel der Hauskatze klar demonstrieren läßt. Allgemein, für die ganze Problematik, möchte ich die Wahrscheinlichkeit komplexer Verursachung nochmals betonen.

V. Färbung (von Haar und Haut, Augen u. a.).

Eine Übersicht von Daten zur **Färbung der Hauskatze**, unter Ausschluß der bereits behandelten eigentlichen Zeichnungsmuster, beginnt man am besten mit der **Wildfärbung**, die hier in andern Zusammenhängen — Wildarten, Abessinier, Zeichnungsmuster — schon eine Rolle gespielt hat. Ein weiter Spielraum von Varianten schon beim Wildmaterial war hierbei erkennbar, ebenso, daß sie mit Wildstreifung und Marmormuster zwischen andersfarbigen Flächen in Scheckung fortbestehen kann scharf abgegrenzt oder übergangsweise.

Eine Analyse der unter den Begriff „Wildfarbe" einzureihenden Abstufungen bei der Hauskatze habe ich nicht unternommen. Der Gesamteindruck entspricht dem von HAECKER (1918) und ESSKUCHEN (1929) wiedergegebenen Bild, wonach sie allgemein

aus „gürtel- bzw. zonenartiger“ Pigmentanordnung resultiert, mit dem Ergebnis mannigfacher Abstufungen, wie graugelb, graubraun, rötlichbraun usw. Das Rötlichbraun fand ich betont schon an der Inselwildform der Sarden (SCHWANGART 1928b; 1929a), mit ihrem fuchsigen Einschlag, dabei abstechend schwarzen, rel. stark entwikkelten Ohrpinseln (Material des Berliner Zool. Museums).

In der Frage, ob Farbdifferenzen der Behaarung überhaupt auf verschiedenartigen Pigmenten beruhen oder nur auf verschiedener Dichtigkeit der Pigmentanordnung, nahm HAECKER hinsichtlich der Wildfarbe den Standpunkt ein, daß mehrere Pigmentsorten vorkämen, indem sich an das Wildgrau „Farbvarianten anschlössen, bei welchen die für das Wildgrau charakteristische Pigmentverteilung in den Einzelhaaren noch angedeutet sein kann, obwohl eine oder zwei im Wildgrau enthaltenen Pigmentsorten fehlen“. W. JANKOWSKY's (l. c.) neue Untersuchungen, durch welche die „auf einem toten Punkt“ angelangten Pigmentprobleme erstmals chemisch-experimentell in Angriff genommen und dabei offenbar ihrer Lösung nähergebracht worden sind, erbrachten hinsichtlich der Frage Einheit oder Vielheit der Pigmente das Ergebnis, daß „die natürlichen Haarfarben lediglich verschiedenen Oxydationsstufen“ der „chemisch nicht genau bekannten Pigmentgrundsubstanz“ seien, dabei aber „die rassischen Farbunterschiede nicht einfach“ auf quantitativen nach „Mengen desselben Pigments“, sondern auf dem qualitativen „chemisch verschiedener Pigmente“ beruhten. Die Art der zonenartigen Ringelung wildfarbener Haare fand HAECKER spezifisch am Kaninchen, Meerschweinchen, Wildschwein.

Die schon erwähnte starke Abänderungsfähigkeit im Bereich der Wildfärbung bei der Hauskatze fand hier schon Ausdruck z. B. in der Aufzeigung einer braunen bis rauchig schwärzlichen Nuance mit weißlichem oder weißem Basalteil der Haare. Selten kommt es zu einer Art Umkehr: weiß- oder licht gelbgraues Haar mit tief eisengrauem Basalstück.

ESSKUCHEN konstatiert, auf Grund seines reichen Materials, für Haustiere allgemein einen Vorrang der wildfarbenen in der Konstitution. Mit oder nächst der Wildfarbe sind ihm die günstigsten Varianten „Rot“ (nicht aber gelb!), rotbraun, braun, graubraun, grau, unter Bevorzugung des Erythrismus, welcher der Wildfarbe „noch am nächsten“ sei, indem sie selbst sehr viel rotbraune Töne enthalte, „allerdings neben auch schwarzbraunen und gelblichen bis grauweißen“. Hinsichtlich der Hauskatze wäre da zu sagen, daß bei ihr die ausgesprochen „roten“ Töne in der Wildfarbe mehr zurücktreten.

Jedenfalls bilden schon ESSKUCHEN's aus vielfacher Erfahrung geschöpfte Ergebnisse zugunsten des konstitutionellen Vorrangs der Wildfarbigen und der ihnen verwandt gefärbten eine Stütze meiner Bemühungen, der bei der Hauskatze zum Glück noch stark vertretenen Wildfarbe Zuchtmöglichkeiten zu erringen und sie weiter konservieren zu helfen. Leider wird das Vorurteil gegen die „grauen“ Katzen („Bauernkatzen“), die hauptsächlichen Träger der schönen Zeichnungsmuster, durch eine in dieser Beziehung rückständige Literatur genährt. So wenn ihnen in einer sonst nicht katzenfeindlichen, verbreiteten Vogelschutzanleitung besonderer Hang zum Vogelfang nachgesagt wird. Der Autor ist einer Verwechslung unterlegen: Nicht mit der Färbung hängt, was er beobachtet hat, zusammen, sondern eben mit der Geringschätzung dieser Katzen, die man mehr verwahrlosen läßt als andere. Meine Erfahrungen speziell mit gedrungen gebauten Wildfarbkatzen bezeugen eher das Gegenteil.

Bei einer getrennten Prüfung von Wildmuster und Wildfarbe auf konsti-

tutionellen Wert kommt man somit hinsichtlich der Farbe leichter zu einem bejahenden Ergebnis. Dasselbe gilt vom entsprechenden Vergleich der Wildfarbe mit der Musterung (überhaupt, einschl. der Marmors). Ergaben sich hier auch schon Anhaltspunkte dafür, erwünschte Qualitäten bei Trägern des Wild- und auch des Marmormusters als solchen anzunehmen, so verlangt doch die Kombination der Muster mit domestikativen, und zwar gerade den „verdünnten" Farben in Zukunft eine genauere Beobachtung im Einzelnen, als sie bisher stattfinden konnte. Der Fortbestand des Stammmusters oder beider bei „Verdünnt"-Farbigkeit könnte z. B. eine nur auf bestimmte Merkmale beschränkte Konstitutionsschwächung anzeigen. Außerdem wird sich ergeben, daß in dieser Beziehung anscheinend auch die „Verdünnungen" selbst verschieden rangieren.

Als der Wildfarbe nahestehend betrachtet ESSKUCHEN noch das **Silbergrau**, das bei den Hauskatzenmarmors die Hauptrolle spielt und ebenso mit dem Tigermuster verbunden vorkommt. Er bedauert den durch unrationelle Zuchtrichtung verursachten Rückgang des „silberbunten" holländischen Rinderschlages, der sich durch solide Konstitution auszeichne.

Zum Vergleich dieser Färbungsvariante wie überhaupt einer jeden mit „Wildfarbe" muß das artliche Wildkleid berücksichtigt werden. Gibt es doch Säugetierarten genug, deren Naturfarbe, nach Maßgabe des vorhin gegebenen gangbaren Begriffs, nicht als „wildfarb" sondern als „verdünnt" anzusprechen wäre. Bei der Hauskatze tritt zwar die Silberfarbe, die sich hier durch Zwischentöne an Schiefergrau und „Blau" anschließt, auch mit Wildfarbe vermengt auf (rein silberfarb ist dabei die lange Behaarung an der Innenfläche der Ohrmuscheln) und schon die Melierung mancher *F. ocreata*, die sich bei den Hauskatzen-„Abessiniern" wiederfindet, zeigt diesen Bestandteil. Ferner kann zugunsten der Verwandtschaft beider die Neigung der Silberfarbe, sich mit den Zeichnungsmustern zu verbinden, sprechen: Ungemusterte richtig Silberfarbene habe ich kaum noch gesehen. In Einfarb steht dem Silberton am nächsten ein ziemlich seltenes fahles, oft gelbliches Lichtgrau. In bestimmten Fällen aber gewinnt er doch direkt Anschluß auch an Weiß: Am Kinn von Silbermarmor's und Silbertigern, einer vom „unstatthaften" flächigen Weiß bevorzugten Stelle, macht dieser Übergang oft dem Richter Schwierigkeiten. Bei der Chinchilla-Färbung (graugetöntes Haar mit schwarzen Spitzen, selektioniert bei Langhaar) ist, „Domestic and fancy cats" zufolge, Sorgfalt nötig, um einem Umschlagen des dort erwünschten Silbergrau in ein „schmutziges Weiß" entgegenzuwirken. Mit ihrer Neigung zum hochroten Nasenspiegel und zu dunkler Haut schließen sich die gemusterten Silberfarbenen den anderen Graunuancen an. Ausgesprochen graue, in unserer Ausdrucksweise „**schiefergraue**" Exemplare, wozu viele Hauskatzentiger und -marmor's gehören, beschreibt OGNEV (l. c.) von *Felis ornata*.

Zur Frage nach der **Ursache** der konstitutionellen Vorzüge wildfarbener und ihnen nahestehender Haustiere — Widerstandsfähigkeit aller Art, Zuchtfähigkeit, Art des Temperaments — bildet sich ESSKUCHEN die Vorstellung einer physiologischen Wirksamkeit des Merkmals selbst, vermöge der mit ihm verbundenen Beschaffenheit der Haut. Dies auch für den Fall von inneren Reaktionen, von deren besonders günstigem Ablauf bei diesen Tieren er Beispiele gibt. Betreffs der Begründung sei auf die Arbeit verwiesen. Man darf sich ihm wohl anschließen, wird außer-

dem aber noch einen zweiten Zusammenhang annehmen, den des unmittelbaren Zusammengehens einer günstigen Konstitution mit dem Merkmal, wogegen die domestikative Umfärbung, wie auch der Verlust der Zeichnungsmuster, Abänderungen der Konstitution, unter Umständen ihre Lockerung, auch ihre Erschütterung bedeuten kann. ESSKUCHEN selbst übrigens führt Fälle an, auf welche diese Auffassung zutrifft. Denselben Konnex belegen die Ergebnisse von W. JANKOWSKY (l. c.) am Menschenhaar, wo „die Oxydation neben ihrer allgemeinen Bedeutung für fast alle Stoffwechselvorgänge speziell auch bei der Entstehung der Haarpigmente eine wichtige Rolle spielt". An den Zeichnungsmustern der Katze könnte auch die Kontrastierung über ein gewisses Maß hinaus Anzeichen einer Konstitutionsänderung sein (Fall der „Zebrakatze"). — Zu alledem sei nochmals auf die artlich verschiedene Färbung der Tiere im Naturzustand hingewiesen, die wohl auch artlich verschiedene Bedeutung für die Konstitution mit sich bringt. Vom Wildstande aus gesehen ist die Zebrakatze abgeändert, das Zebra bei gleicher Intensität des Musters normal, der Lemming trägt im Wildkleid „tortoiseshell"-Scheckung, *Lycaon* die der „spanischen" Katzen, der Löwe ist, so gesehen, „verdünntfarben", der Eisbär ist als normal leuzistisch bekannt. Allerdings ist auch für Wildtiere die Möglichkeit einer Bedeutung der Färbung als Merkmal konstitutioneller (hier dann artlicher) Besonderheiten (physiologischer, charakterologischer) nicht ohne weiteres abzulehnen.

Schwarz ist bekanntlich eine der häufigsten Farbabweichungen schon bei wilden Felidenarten. Beispiele siehe bei SCHWANGART (1929 a). Melanismus zeigt ferner der von seinem Autor der *F. silvestris*-Gruppe zugewiesene *Felis daemon* SATUNINS (1904). S. J. OGNEV (l. c.) läßt für diese Tiere die Möglichkeit einer *Silvestris*-Hauskatzen-Kreuzung offen, neigt aber zur Bestimmung als Wildkatzen und hält einen geographisch begrenzten Melanismus angesichts der Häufigkeit dieser Erscheinung bei wilden Feliden für gut denkbar. Als Gegenstück zu der bekannten Züchterregel, die für verschiedene Haustiere, anscheinend auch für die Hauskatze, gilt: „das Schwarz ruft das Weiß", kenne ich auch den entgegengesetzten Vorgang. Bei einem in einer Ausstellung prämiierten weißen Tier trat später ein störendes schwarzes Fleckchen am Kopf auf. Generell gehört dieser Fall zu den Belegen von Farbwandlung im postembryonalen Leben bei der Hauskatze, wovon ich schon Beispiele gab.

Saisonmäßig wird, laut Klagen mehrerer Katzenhalter, tiefschwarz bei manchen, nicht bei allen, leicht „rostig". Es gibt auch ein beharrendes Schwarzbraun mit „fuchsigem" Einschlag. Dagegen scheint zwischen solchen Tiefbraunen und dem Tieforange bis Hellbraunrot der „Roten", denen sich übergangsweise die Flavisten anschließen, eine Lücke der Farbenskala zu bestehen. Jedenfalls ergibt nach alledem „verdünntes" Schwarz nicht stets Blau, es könnte zweierlei Schwarz existieren. Nach JANKOWSKY (l. c.) steht beim Menschenhaar der „Rutilismus" in enger Beziehung zum Schwarz, insofern Rothaarigkeit so gut wie durch Dunklerwerden (geringere Oxydation) blonder auch durch „Aufhellung" (stärkere Oxydation) schwarzer Haare zustandekommt.

ESSKUCHEN erwähnt die Ansicht von ADAMETZ (1904) und TELSCHOW (1911), wonach Melanismus als häufige Folge starker Inzucht und auch schon als einfache Domestikationsfolge eine Schwäche des Körpers vermöge Lockerung des

Gefüges anzeige, weil die der Farbstoffregulation dienenden Zellen diese nicht mehr leisten könnten. Die der Inzucht hier zugeschriebene Rolle kommt bei der stark zum Melanismus neigenden Hauskatze nicht in Frage. Bei Kurzhaar ist mit einer Züchtung kaum begonnen, bei Langhaar gehört Schwarz zu den züchterischen wenig beachteten Farben. ESSKUCHEN führt auch die verbreitete günstige Beurteilung von Schwarz an, nach der Melanismus „als Folge einer Art von Regeneration konstitutionell geschwächter Tiere" aufgefaßt wird, weil z. B. häufig „Fälle von starker Pigmentierung bei Kreuzungsprodukten pigmentarmer Rassen" vorkommen. Über schlechte Konstitution schwarzer Katzen habe ich niemals klagen hören.

Auffällig ist bei der Hauskatze die Hinneigung von Schwarz zu schlanken Formen. Ich habe bisher mehr schwarze Kurzhaarkatzen gesehen, die den Anforderungen meiner Schlankrasse entsprechen, als ebensolche aller anderen Farbvarianten zusammengenommen. Auf Schwarz folgte hierin Blau (siehe oben „Blaukurzhaar"). Deutete man die Merkmale meiner Schlankrasse als „degenerativ", wovon Anzeichen erst gefunden werden müßten, so wäre Schwarz es in dieser Richtung. Übrigens belegt jede Ausstellung und jeder örtliche Katzenbestand eine hinlängliche Zahl auch schwerer und mittelschwer gebauter schwarzer Kurzhaarkatzen. Unter Langhaar halte ich nur bei Schwarz eine reguläre Hinneigung zu schlanken Formen (Gesamtbau, Spitzgesicht) für annehmbar, sie bleibt aber viel geringer als bei Kurzhaar. Die Gefahr der Verbreitung spitzer und schlanker Formen im Langhaar beruht m. E. auf dem billigen Preise solchen an sich ausnahmsweisen Ausgangsmaterials und eventuell auf planloser Erzeugung von Halbangoras durch Paarung von Lang- und Kurzhaar.

Als ein Eingangszustand der Schwärzung gilt der „Akromelanismus" (Schnauze, Ohren, Fußenden, Schwanzspitze symmetrisch schwarz), als klassisches Beispiel von ihm das Russenkaninchen. Diesen Typ der Lokalisation einer dunklen, hier allerdings noch nicht rein schwarzen Farbkomponente zeigt als Rassemerkmal die Siamkatze (Abb. 12). Die Abzeichen sind hier schon weiter ausgebreitet, am Kopf ist eine „Maske" entwickelt. Die verwandte Birmakatze (Abb. 6) schließt sich diesem Verhalten an. Einen Vorrang der Spitzenfärbung unter den schwarzen Abzeichen bei der Hauskatze habe ich im übrigen nicht gefunden, vielmehr meistens vereinzelte schwarze Flecke in asymmetrischer Lage gesehen. — Die besondere Art eines Anschlusses von Schwarz an das Marmormuster, vermöge Verbreiterung von dessen Bändern, habe ich bereits beschrieben.

Von **Weiß** werden bekanntlich zwei Typen unterschieden von ungleicher pathologischer Bedeutung, das leuzistische und das albinotische. Leuzismus des Weiß besteht in pigmentlosen Haaren auf pigmentierter, Albinismus in solchen auf unpigmentierter Haut. Bei der Hauskatze treffen wir beiderlei an, oft an einem Tiere, auch bei Weißschecken.

Unter „Akroleuzismus" versteht man, im Einklang mit der Wortbedeutung, ein Eingangsstadium der Weißscheckung, bei dem das Weiß sich erst auf kleine und zwar an Spitzenstellen befindliche Herde beschränkt, in Gestalt symmetrisch gelegener weißer „Abzeichen". Der Natur der Sache nach sind hierher aber auch zu rechnen, und nicht nur im Fall der Hauskatze, jene besonders häufigen Abzeichen, die ventral in der Mediane erscheinen, als Kehl-, Brust- oder Bauchfleck, und die beider-

seitig-symmetrischen in Achseln und Weichen. Neben diesem „Akroleuzismus" besteht bei der Hauskatze ein „Akroalbinismus", und auch dies beides kann zusammentreffen, indem ein Abzeichen sich als leuzistisch, ein andres am gleichen Tier sich als albinotisch erweist[1]. Ein wildfarbener „Rauchtiger" z. B., dessen Haut bei weißlichem Basalteil der Haare grau gefärbt ist, zeigt dieselbe Hautfarbe unter dem weißen Kehl-, dagegen pigmentfreies Hellrosa unter dem weißen Bauchfleck.

Fig. 1 g („Typus 8" der Weißscheckung) bei KÜHN und KRÖNING (1928) gibt ein gutes Beispiel von der symmetrischen Anordnung mehrerer solcher Abzeichen. (Zwischen den beiden Sorten von Weiß unterscheidet die Arbeit nicht). Den Gegentyp (Nr. 1) dort, also den mit am weitesten ausgebreitetem Scheckenweiß, kennzeichnen Reste der Gegenfärbung (schwarz, wildfarb, „rot") am Schwanz. Solche Reste kommen auch an allerlei anderen Körperstellen vor, wobei der Schwanz und sonstige Spitzenstellen davon freibleiben können.

Einen Spezialfall von Weißscheckung repräsentiert die schon erwähnte „Rauchkatze", mit weißem (bis weißgrauem) Basalteil der Haare und tiefrauchbraunem Terminalteil, der die Oberflächenfärbung bestimmt. Dieselbe Farbenverteilung kommt, wie gesagt, schon unter Brauntigern und -marmor's vor (danach „Rauchtiger, Rauchmarmor"), doch fehlt ihnen meist noch der richtige Rauchton. Sie bedeuten, wie schon erwähnt, das Vorstadium zur Rauchkatze.

Leuzismus, speziell auch „Akroleuzismus" (im weiteren Begriff) tritt als Rassenmerkmal bei Haustieren auf (ESSKUCHEN l. c.). In dieser Rolle trifft man weiße Abzeichen schon im Wildahnenkreis (in bezug auf dessen Vertreter vom Merkmal eines „Typs", einer „Variante" zu sprechen ist). Der weiße bis gelbliche Kehl- (oder Brust-) und Bauchfleck bei der *F. silvestris*-Gruppe haben als Artmerkmal gegolten gegenüber der *ocreata*-Gruppe, deren Vertretern er, soweit unsere Kenntnis reicht, fehlt. Das kommt jedoch auch bei *F. silvestris* vor, örtlich und individuell, in Fällen fehlt ihr auch nur das eine der Abzeichen, der Bauchfleck (s. bei SCHWANGART 1929 a). Auf diese Fälle und die der Vermehrung der Abzeichen bei Stücken dieser Wildkatzengruppe gehe ich noch ein.

Die hier weiterhin folgende Beschreibung meiner Rasse der „Kurzhaartiger" wird begründen, warum mir mindestens in den grauen Schlägen dieser Rasse Einschlag der nordischen *F. silvestris* erwünscht ist. Ich gestatte daher in diesen Schlägen den weißen Kehl- (Brust-) und Bauchfleck nach dem Vorbild von *F. silvestris*. Eine Auslese gegen diese Abzeichen würde auch dem Einschlag entgegenwirken; daß sie stets von diesem Einschlag herrührten, ist aber ausgeschlossen.

In Kauf genommen wird dabei die Möglichkeit einer Ausbreitungstendenz dieses Weiß, einer Mißhelligkeit vom Standpunkt der Typisierung, unter Umständen auch von dem der Rassehygiene. Der Verwirklichung dieser Tendenz wird durch Zuchtgrundsätze begegnet.

---

[1] Der „Akroleuzismus" und „-albinismus" können auch physiologisch nicht als Seitenstücke zum Akromelanismus gelten, weil die experimentell erhärtete Deutung des letzten nicht auf die beiden andern zutrifft. Das Einsetzen der Schwärzung an Spitzenstellen hängt nämlich mit der an ihnen niedrigeren Körpertemperatur zusammen. Neuere Versuchsergebnisse dieser Art an der Siamkatze berühre ich in anderm Zusammenhang, da diese Rasse nicht zu den eigentlich weißen gehört.

Das Vorhandensein der verschiedenen Ausbreitungsstufen des Weiß bei der Weißscheckung bewiese noch nicht die Ausbreitung als Vorgang. Eine allgemeine Tendenz hierzu wird besonders für das albinotische Weiß angenommen: „Die gefärbten Flächen werden immer kleiner. Eine nach der anderen verschwindet. Wenn schon fast der ganze Körper albinotisch ist“, läßt sich feststellen, daß es die „Stellen mit lebhafterem Stoffwechsel sind“, an denen die dunklere Färbung bleibt (ESSKUCHEN mit ADAMETZ). Inwieweit dies letzterwähnte Verhalten auch auf die Hauskatze zutrifft, bleibt zu untersuchen. Jedenfalls habe ich die Erfahrung von Züchtern über Ausbreitung des Scheckenweiß bestätigt gefunden, unter anderem durch Wahrnehmung an einem eigenen Brauntiger, bei dem im Alter von etwa 5 Jahren das ursprünglich nur als Brust- und Bauchfleck vertretene Weiß in den Achseln und Weichen auftrat.[1]) Eine besonders gefährdete Stelle bei gemusterten Katzen in dieser Beziehung ist das Kinn, was einen der häufigsten unter den im individuellen Leben sich verstärkenden Farbfehlern zur Folge hat. Erfahrungen mit einer Ausbreitungstendenz des Weiß waren wohl mehr noch als ästhetische Rücksichten maßgebend für den französischen Grundsatz, aller Art Weißschecken mit überwiegendem Weiß, bei Lang- wie bei Kurzhaar, zu disqualifizieren (unter dem Spitznamen „Veaux“).

Dem erstgenannten Weg der Ausbreitung entsprechen Befunde von OGNEV (l. c.) schon an Wildkatzen. Von seiner *F. silvestris caucasica* berichtet er: „am Hals und an den Weichen sind ganz weiße Flecke nicht selten“. Daraus erhellt zugleich, daß andererseits an diesem Geotyp der *F. silvestris*-Gruppe das Weiß auch fehlen kann, sodaß sich im Wildzustand schon eine bedeutende Variabilität ergibt. Zum selben Typ gehört wohl auch die Serie von mir untersuchter kaukasischer Felle im Berliner Zool. Museum, die einen Kehl- aber keinen Bauchfleck tragen. Vollkommen abzeichenfreie Felle kommen auch von europäischen Wildkatzen vor (s. SCHWANGART 1929a). Markierte Abzeichen leiten, wie schon angedeutet, bei dieser Gruppe auch vom Weiß zur Grundtönung über, das zeigt hier beispielsweise Abb. 4, auf welcher der Kehlfleck ein bleiches Gelb verrät.

Als ich bei der Begründung meiner Rasse „Kurzhaartiger“ für die wildgrauen und nächstverwandten die weißen Abzeichen an Kehle (Brust) und Bauch zuließ, (was so bleiben muß, aus den schon angeführten Gründen), vermutete ich, dieses Wildweiß werde die vom domestikativen bekannte Ausbreitungsneigung nicht teilen. Auch nachdem durch OGNEV's Ergebnisse ein größeres Maß an Labilität schon bei der Wildart aufgezeigt ist, verbleibt der Eindruck, daß, im Gegensatz zur Vermehrung der Abzeichen, eine Vergrößerung der anfänglichen Zentren nicht vorkomme. In jedem Fall aber muß für den Haustierstand mit dem Zuwachs von domestikativ erworbenem Weiß gerechnet werden, das bei seinem ersten Auftreten offenbar dieselben Stellen bevorzugt.

Diese Erwägungen münden zurück in die betreffs einer Unterscheidung zwischen dem Verhalten des leuzistischen und des albinotischen Weiß. Die vorhin zitierten Urteile über Ausbreitungstendenz des Haustierweiß im allgemeinen z. B. beziehen

---

[1]) Bei ordentlich gehaltenen Katzen fällt dieses Alter in die „besten Jahre“. Die Kurzhaarkatze erreicht ein rel. hohes Alter. Mir waren eine 19-, eine 18- und eine 16jährige bekannt.

sich auf das albinotische. Der nötige Anhalt ist jedoch nicht einmal bei der Wildart gegeben, deren Weiß man im vorhinein als stets leuzistisch ansehen möchte. Doch sind Ansätze zum Albinismus ja auch von wildlebenden Tieren bekannt. Da sollte das Zoomaterial von *F. silvestris* entsprechend studiert werden [1]).

Züchtungspraktisch ergibt sich aus diesem Stande die Frage, ob für die Hauskatzentypen, denen weiße Kehl- (Brust-) und Bauchabzeichen zuzubilligen waren, nicht auch ein beschränktes Maß von Achsel- und Weichenweiß zulässig sein sollte, um sie mit der Wildgruppe, deren Einkreuzung erwünscht ist, voll in Einklang zu bringen. Die naheliegende Forderung des vollen Ausschlusses von albinotischem Weiß im Fall dieser Abzeichen würde im gegenwärtigen Stadium der Katzenzüchtung noch nicht ertragen. Bei reinweißen Katzen wird z. Zt. von vielen Ausstellungsrichtern helle Haut sogar verlangt oder bevorzugt.

Hinsichtlich der Pathologie gilt Albinismus allgemein als degenerativ. ESSKUCHEN hat hierzu viele Belege von den verschiedenen Haustierarten gesammelt, worunter auch albinotische Schecken vorkommen und „unechte" Albinos, nämlich solche, an denen bei albinotischer Haar- und Hautqualität die Augenfarbe nicht mitgeht. Er stellt dabei vielerlei Verfallssymptome des Albinismus zusammen: Mangel an Widerstandsfähigkeit gegen Sonne und Wetter, gegen leicht gift- oder reizstoffhaltige Nahrung, schlechte Heilhaut bei Hautkrankheiten, Unfruchtbarkeit, Verwerfen, hinfällige Nachzucht, bei Katzen die Taubheit der blauäugig Weißen und albinotisches Weiß als Letalfaktor.

Das Gesamturteil über den domestikativen Leuzismus gestaltet sich uneinheitlich: „Unter Umständen" wirke er „pathologisch", demgegenüber gibt es aber auch Fälle besonders fester Konstitution solcher Tiere, wie z. B. weiße Pferde, wenn sie dunkelhäutig sind, der Besonnung am besten widerständen neben den grauen.

Zum Habitus der Vollalbinos gehört, wie eben schon erwähnt wurde, nicht nur eine durchgehends pigmentfreie (weiße, rosa) Haut, sondern außerdem das Auge mit rot erscheinender Iris und ebenso leuchtender Pupille. Dieses Bild ist bei der Hauskatze ausnehmend selten. H. C. BROOKE (1930) hat ein solches Tier, von der Pariser Ausstellung der „Soc. centrale féline de France" im selben Jahre, beschrieben. Meines Wissens ist das der einzige im Schrifttum belegte solche Fall von der Hauskatze, nachdem man bis dahin von ihr annahm, daß sie reinen Albinismus nicht vertrete. Das Auge, das ich soeben kennzeichnete, verdient allein die Bezeichnung „pigmentlos", die im Falle der Katze gern auf das allgemein im Saugalter und bei besonderen Schlägen zeitlebens gegebene blaue Auge angewandt wird. An pigmentarmen Nuancen kenne ich: Blaue Iris bei normal dunkler, bei rot aufleuchtender Pupille, einen Fall von blaß zitrongelber Iris mit intensiv rot leuchtender Pupille, die Stufen grünlich, licht-, milchig, azur- resp. „kornblumen"-blau. Diese sämtlichen Erscheinungen beruhen auf Einschränkung des Pigments, ihre Nuancierung auf der besonderen Art seiner Verbreitung im Auge, z. T. auch — dies gilt speziell von den Stufen des Blau — auf der Struktur pigmentfreier Partien, die einer pigmentierten Schicht vorgelagert sind. Auf die Einzelheiten ist hier nicht einzugehen. Zur Kenntnis des Katzenauges verweise ich auf die Arbeiten von A. RASELLI (1923), HANS RICHTER (1928), ERICH MURR (1927 und 1931).

---

[1]) Ich darf bei dieser Gelegenheit auf den interessanten Fall von erblichem partiellen Albinismus beim Löwen hinweisen, den K. M. SCHNEIDER jüngst publiziert hat (1931).

Von allgemeinen konstitutionellen Schwächen unter den weißen Katzen hört man wenig, im Gegensatz zu den öfteren Klagen über An- und Hinfälligkeit der Jungtiere u. dgl. bei schwach gemusterten bis einfarbenen Flavisten. Die von ESSKUCHEN (l. c.) berücksichtigte Angabe bei ADAMETZ (1926) über Verbundenheit eines Letalfaktors mit einem Weißfaktor bei der Hauskatze fußt auf Beobachtungen anderer Autoren. Sie lautet: „Für die Katze vermutet CREW einen solchen Faktor bei einer bestimmten Form der weißen Farbenvarietät. Er schließt dies aus der Individuenarmut der Würfe solcher weißen Katzen. Den Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung erbrachte JONS (1922), der zeigte, daß trächtige weiße Katzen eine größere Anzahl abgestorbener Embryonen enthielten als farbige". Nach ihm soll dieser mit weißer Haarfarbe gekoppelte Letalfaktor schon bei heterozygotem Vorkommen lebensvernichtend wirken. Danach treten „bei der Katze", so wie „bei der Maus und beim Pferde" u. a. m. „Letalfaktoren mit bestimmten Formen der Weißhaarigkeit gekoppelt auf". Da mir die Arbeiten der von ADAMETZ erwähnten Autoren unbekannt sind, vermag ich nicht zu beurteilen, was für eine „Form der Weißhaarigkeit" gemeint ist. Daß es einfach der Albinismus sein solle, trifft nach dem Wortlaut kaum zu.

Im Gegensatz zu Anzeichen allgemeiner Konstitutionsschwäche ist ein spezieller Defekt weißer Katzen bekannt genug: die Taubheit bei einem hohen Prozentsatz Blauäugig-weißer. PRZIBRAM (1908) hat an weißen Katzen mit verschiedenfarbigen Augen, von denen eines blau war, Taubheit mit Blau einseitig zusammengehend gefunden. (So gut wie hörende beiderseits Blauäugige gibt es natürlich auch einseitig solche, die beiderseits gut hören). Von gutem Gehör bis zur gänzlichen Taubheit gibt es unter den blauäugig Weißen alle Stadien. Auch unter andersäugigen Weißen kommen mehr taube Exemplare vor als unter farbigen Katzen.

In meinem Wirkungskreis habe ich erreicht, daß an Stelle der bisherigen züchterischen Spezialisierung auf diese Blauäugigkeit, wodurch die Taubheit, ein der Katze besonders nachteiliger Defekt, Merkmal eines Typs zu werden droht, Bevorzugung der orangeäugigen Weißen getreten ist. In den Vereinigten Staaten ist man zu gleicher Schätzung beider Sorten übergegangen. In Frankreich wurde bei der Pariser internationalen Katzenausstellung 1931 auf meinen Antrag gleichfalls eine „Klasse" für Orange- resp. Ambraäugig-weiße eingeführt, die bisher Zuchtstämme nicht besaßen.

Genau bekannt ist die Verbindung blauäugig-weiß mit taub vom Langhaar. Weißes Kurzhaar wird wenig gezüchtet. Einhellig fordern aber die englischen Standards (MORTON „Dom. and fancy cats" pg. 13, SIMPSON pg. 101) auch für die weißen Kurzhaarkatzen blaue Augen. Zur Aufdeckung der gesamten Verkettung wären die Gegensätze Lang- und Kurzhaar und albinotisches-leuzistisches Weiß heranzuziehen. Berücksichtigung verlangte die Nuancierung des Blau, von dem das klare und azurne bevorzugt, das grünliche abgelehnt wird.

Hinsichtlich des erwähnten roten Schimmers in der Pupille blauäugig Weißer gilt, daß er stark oder schwach sein oder auch fehlen kann. Ein Züchter hat den Eindruck bekommen, daß mit dem Grade der Intensität dieses Schimmers die Neigung zur Taubheit zusammengehe, andere bestritten das.

Der Vervollständigung unserer Kenntnis vom Weiß bei der Hauskatze dienten die Kreu-

zungsversuche von KÜHN und KRÖNING (1928) mit Weißschecken an einem großen Material. Gegenfarben waren „Rot, Schwarz und agouti“ (wildfarb), die Ergebnisse dürften sich wohl auch auf Blau beziehen lassen. Im Ganzen zeigte sich der Typ einer „monohybriden Kreuzung mit intermediärer Merkmalsausbildung bei den Bastarden“. Die Weißscheckung beruht „hauptsächlich auf einem Genpaar“, doch erscheint der Grad der Scheckung auch noch anderweit bedingt. Der Lösung harrt noch die Frage, ob der zusätzliche Faktor ein drittes Allel zu den beiden bisher ermittelten bildet oder als „Modifikationsfaktor“ zu einem weiteren Paare gehört. Im Einklang mit älteren Versuchsanstellern (WRIGHT 1917, CASTLE 1925) vermuten die Autoren auch noch innerhalb des „dominanten Weiß“ der Hauskatze eine Scheckungserscheinung und führen als „scheckungsartige Charaktere“ darin an: „Lose Gruppen dunkler Haare an bestimmten Stellen“ und das Vorkommen sowohl blauer als gefärbter Augen nebst dem von beiderlei an einem Tiere oder „teilweiser Pigmentlosigkeit eines Auges“ (genau genommen = Pigmentarmut, siehe hier oben über albinotische Augenfärbung), welch letztgenannte Feststellung mir neu war. Auch zur Prüfung auf diese vermutete „noch niedrigere Stufe der Pigmentausbreitung“ sind Versuche im Gang. Zwischen albinotischem und leuzistischem Weiß wurde, wie schon bemerkt, nicht unterschieden.

Wenn ich in den vorstehenden Bemerkungen über das Weiß hinsichtlich seines Vorkommens zusammen mit anderen Farben und seines Vordringens gegen sie die flächige Scheckung hervorgehoben, dagegen die Modalitäten der (auch schon scheckenhaften) Erscheinung vereinzelter Elemente, von Einzelhaaren und Haargrüppchen, und der Übergänge des Weiß zu anderen Farben sowie deren Verblassen zu seinen Gunsten im Hintergrund belassen habe, wird darum nicht von diesen Tatsachen abgesehen. Sie erfahren ihre Darstellung besser bei der Behandlung der einzelnen anderen Farbtypen, die in Betracht kommen.

Der stark nuancierte **Flavismus** gehört zu den „diluten“ oder „verdünnten“ Farben, die, verglichen mit den Vollfarben, durch eine herabgesetzte Menge oder Dichtigkeit des Pigments gekennzeichnet sind. Er wird zum Weiß, besonders dem albinotischen, in Beziehung gebracht, auch als Vorstufe davon betrachtet.

Nach ESSKUCHEN dokumentiert sich die konstitutionelle Verwandtschaft zwischen Flavismus und Albinismus in einer mit Schwächung der Haut einhergehenden Verstärkung und Vergrößerung der Haare. Hellgelbe Haare sind danach dicker als dunkelbraune. Weit stärker sei dann die Dickenzunahme beim albinotischen Haar (nach Angaben WIEDMERS). ESSKUCHEN erblickt in diesen Veränderungen Anzeichen einer Abnahme der Konstitutionsstärke schon beim Flavismus, aber auch davon, daß er nicht volle Entartung zu bedeuten brauche. Auf Relation zwischen Haarfarbe, Hautfarbe und Stärke der Haare ist die Hauskatze meines Wissens noch nicht geprüft worden.

Von Beziehungen zwischen Albinismus und Flavismus zeugen bei ihr die Siam's. Mit der „Siamdilution“ ist das pigmentarme Auge (Typ Blau mit tiefem Rubinschimmer der Pupille) verbunden, und neugeborene Siam's sind weiß, die Umfärbung in Krem nebst der charakteristischen rauchigen Maskenscheckung (Abb. 12) geschieht im Lauf der ersten Monate. Der Hergang stellt sich danach so dar, daß der Flavismus hier aus einem annähernd albinotischen Zustand hervorgegangen sei. Spuren an vielen erwachsenen Siams weisen dabei auf ein Zeichnungsmuster zurück, und dieses wird vor jeder domestikativen Färbung vorhanden gewesen sein. Es ist wohl erlaubt, auf das Tigermuster zu schließen.

Unsere einheimischen Kurzhaar- und Langhaarkatzen in „Rot“, Tiefgelb, Isabell, Krem weisen allermeist auf den Weg vom Tiger- oder Marmormuster her. —

Erst bei jenen immerhin selteneren Übergangsstufen, wo die gesamte Behaarung bis nahe an Weiß ausgeblaßt ist, bildet das Fehlen jeglicher Streifung die Regel.

Albinoverwandtschaft verrät der folgende Fall, dessen bei der Aufzählung pigmentarmer Augentypen schon gedacht wurde. Das Tier, ein Findling, trägt als Farbe ein ganz bleiches, stumpfes Krem, von dem sich eine verblichene Tigerstreifung auch am Rumpf noch abhebt. Die Iris ist bleich zitronfarben, die Pupille hat intensiv roten Schimmer. Gegen meine Deutung dieses Falles als einer flavistisch-albinistischen Mutante mit der Besonderheit noch durchwegs erkennbarer Tigerung könnte man die Möglichkeit einer Tiger-Siamkreuzung einwenden, so wie TJEBBES (1924) einen Siamtiger als Blendling von Grautiger und Siam gezüchtet hat. Unser Exemplar zeigt jedoch auch besondere Entartungserscheinungen: seine Augen sind überempfindlich gegen Licht, und es wurde bisher nur in abnorm weiten Zeitabständen läufig, dies dann so unzulänglich, daß die erhofften Zuchtversuche (Paarung mit Siam, Rottiger u. a.) nicht durchgeführt werden konnten.[1]) Von Gemüt dagegen ist es normal; besonders sehr umgänglich und lebhaft, aber nicht reizbar.

Von konstitutionellen Schwächen bei „einfarbenen“, in der Regel also noch Rudimente der Muster zeigenden Isabellen und Kremfarbenen wurden bemerkt: Verwerfen, schlechte Aufzucht, Hinfälligkeit der Jungen, Anfälligkeit für Staupe. Ob die mir gemachte Angabe zutrifft, es sei in England gelungen, von solchen Schwächen freie Stämme zu gewinnen, vermag ich nicht zu entscheiden.

Am auffallendsten unter den Flavisten sind mit allgemeinen und auch besonderen Mängeln der Konstitution die Siam's behaftet. Wie schon erwähnt, habe ich (SCHWANGART und GRAU) die krasse Überhandnahme des Strabismus und der mannigfaltigen degenerativen Schwanzentformungen bei dieser Rasse mit unrationeller Behandlung und Fehlern der Zuchtwahl im Zusammenhang gebracht. Die Tiere werden von vielen Haltern als „tropisch“ aufgefaßt, obgleich die guten Stämme langjährig in Europa durchgezüchtet wurden, und schädigenden Behandlungsweisen, wie Abschluß gegen frische Luft und Sonne und Überheizung ausgesetzt. Dazu kommt die bewußte Selektion auf jene Defekte. Von alldem abgesehen besteht jedoch bei dieser Rasse schon eine ihr innewohnende Neigung zu den genannten Defekten wie allgemeinen Konstitutionsschwächen, die ihrer Aufzucht oft Schwierigkeiten bereitet. Gut geratene erwachsene Tiere dagegen zeigen sich lebenskräftig.

Experimentell ist über den Erbgang der bei uns heimischen „Rot“-Verdünnung als solcher kaum etwas ermittelt. BAMBER (l. c.) stellt ihren Charakter als „dilut“ fest, und legt diese Nuancen nachher (s. ihre „Note“ pg. 14) mit dem tieferen Farbenton zusammen unter Gegenüberstellung zu Schwarz bzw. Blau bei der Analyse der „Tortoiseshells“. Die Gruppe heißt bei ihr „yellow“ und umfaßt „orange“ (unser „Rot“) und „cream“ (einschließlich wohl isabell). In den von BAMBER nach WHITING reproduzierten Tabellen tritt zwar einmal ein „cream“ auf, es repräsentiert aber wieder nur die Gruppe und steht keiner Vollfarbe gegenüber. Angesichts der schon erwähnten Seltenheit eintönig

---

[1]) Einen geringen Grad von Überempfindlichkeit gegen Licht verraten auch viele Siam's. In der oft sogar als „Rassenmerkmal“ geltenden „Blinzäugigkeit“, pinkeyed condition, nicht zu verwechseln mit dem degenerativen, durch Auslese, verbreiteten Schielen. An Blauäugigweißen dagegen habe ich dies nicht wahrgenommen, wofür den Siam's wieder die Neigung zur Taubheit fehlt.

hochfarbener „Roter“ würden wohl zu solchen Kreuzungsversuchen auf seiten der „Vollfarbe“ meistens getigerte dienen müssen. Solche sind ja gewiß auch die von WHITING „orange“ genannten gewesen.

Mehr Aufmerksamkeit im Vererbungsversuch genoß der Sonderfall der „Siamdilution“. Sie erschien trotz des Partialalbinismus der Rasse als Allel gegenüber Weiß, wobei dieses dominierte, wie denn „Reinweiß offenbar über sämtliche anderen Farben“ (hier einschließlich der Muster) „dominiert“. Außer mit Weiß ist die Siamfarbe mit dem grauen Tigermuster zusammengebracht worden, was den „völlig neuen Typ des streifigen Siamesen“ (TJEBBES 1924) ergab, den ich schon nannte. Der Rassenzucht wäre ein Aufkommen dieser Blendlinge nachteilig, sie nehmen übrigens nicht für sich ein. Mit „Tiefrot“ wurde auch die Siamrasse nicht gekreuzt. Dagegen fand sie Verwertung zur Ermittlung des Erbganges der Augenfarben. Frau BAMBER schreibt über diesen Punkt: „In Wahrheit besitzt man kein einziges Faktum hinsichtlich des Erbganges der Augenfarben, das man auch nur einigermaßen gesichert nennen dürfte, und in fast der Mehrzahl der Fälle ist unsere Unkenntnis vollkommen“.

Die andere „verdünnte“ Farbe ist das **Blau** („Maltese Dilution“, als Verdünnung von Schwarz).

Wie die Vollfarbe (s. oben *F. silvestris daemon* SATUNIN), so tritt auch diese ihr entsprechende verdünnte schon bei Wildahnen auf, wie E. LÖNNBERG (1922) an dem Fell einer *F. ocreata* aus Erythrea gefunden hat. Er erwähnt hierzu auch den Fall eines blauen Tigers (*Uncia tigris*).

Über Anhaltspunkte betreffs einer Neigung des Blau zu schlanker Form (worin es auf das Schwarz folgt), dabei zu gegensätzlicher Entformung bei Blaukurzhaar und einer exzessiv einseitigen, auf den Persertyp zu, bei Blaulanghaar habe ich schon berichtet. Man möchte vielleicht aus solchen Anzeichen konstitutioneller „Auflockerung“ und „Unruhe“ auch auf degenerative Neigungen dieser Farbe schließen. Dementgegen sind mir bisher keine Belege von einer Unterwertigkeit vorgekommen, was bei der ausgesprochenen Beliebtheit des Blau, Kurz- wie Langhaar, unter den Züchtern schon in die Wage fällt. Auch die englischen Zuchtbücher, die im Fall solcher Aktualität gut zu Rate gezogen werden, enthalten, soweit ich sah, keine Angaben über besondere Schwierigkeiten der Zucht und Haltung von Blauen. Vielleicht aber hängt das mit der Forderung „blauer Haut“ zusammen, die für Langhaar standardmäßig seit lange festgelegt ist, für Blaukurzhaar wenigstens traditionell gilt.

Wohl dagegen bestehen Schwierigkeiten mit der Reinerhaltung dieser Farbe, und auch darin erscheint das Blau als „unstet“. Man unterscheidet zwei Grundnuancen, das dem Schwarz zugewandte „Stahlblau“ und die „silber“-(blaß-)blaue, die beide züchterisch zulässig sind. Über die zweite wird, in der noch jungen deutschen Blaukurzhaarzucht so gut wie von je für Blaulanghaar, wegen ihrer Neigung weißlichen Ausblassens und des Auftretens und der Zunahme zunächst versprengter Gruppen weißer Haare im Laufe der Zuchtfolgen geklagt. Das Stahlblau wieder habe Neigung, sich dem Silberblau anzunähern.

Das Silberblau schließt sich an die schon besprochene eigentliche Silberfarbe an, die, einfarb sehr selten, am häufigsten mit den Zeichnungsmustern und schon mit der

Wildfärbung verbunden ist, andererseits aber in bestimmten Fällen (s. oben) doch Anschluß an Weiß findet.

Beim Blautiger und -marmor, nicht seltenen Kombinationen, fand ich bisher als Grundfarbe Blaßblau, das Muster ist dabei tiefer blau bis schwarz. Letzte Blaunuancen unmittelbar gegen Weiß und solche gegen Schwarz sind mir beide flächig noch nicht vorgekommen, während, wie schon erwähnt wurde, Übergänge von verdünntem „Rot" zu Weiß sogar am Individuum als Vorgang zu verfolgen sind und eine gewisse Lücke gegenüber Schwarz in der Rotskala nicht unmittelbar vor jenem, sondern zwischen Tieforange („Rot") und einem an Schwarz angeschlossenen fuchsigen Rotbraun liegt. Eingesprengte weiße Haarbezirke sind häufig bei Blau, ebenso weißer Kehl- (Brust-) und Bauchfleck, großflächige Blauweißscheckung ist dagegen seltener.

Gegen das Ausblassen des Blau hält die Zuchtpraxis als Korrektiv die Einkreuzung von Schwarz bereit. Nach WHITING's (1918 und 1919) Versuchen dagegen verhält sich Blau „rezessiv zur Vollfarbe", es beruhte (BAMBER) auf einem „einheitlichen Vererbungsfaktor". Der anscheinende Widerspruch zwischen einer in dem Fall erfahrungsreichen Zuchtpraxis und den wissenschaftlichen Kreuzungsergebnissen fände eine Lösung, wenn es sich beim Ergebnis der Praxis nicht um eine Vereinigung beider Farben, sondern um eine restituierende Wirkung des Kreuzungsvorganges als solchen handelte, im Auftreten verstärkter Pigmentierung, wie ESSKUCHEN (s. oben) es ererwähnt hat (von Lämmern).

Ich verweise hier noch zurück auf meine schon geäußerte Vermutung einer Rolle von Blau bei der Etablierung der (mir von Ansehen nicht bekannten) „Annamrasse", deren Farbe Blaukurzhaar, deren Gestalt und Maskenzeichnung die Siamrasse geliefert hätte.

Bei meiner Wiedergabe von Ergebnissen über die einzelnen Haarfarben habe ich die Kreuzungsexperimente besonders knapp behandelt, und ich verfahre jetzt ebenso bei einen **Überblick** solcher Versuche mit Kreuzung von Merkmalen aus **verschiedenerlei Farbgruppen.** Das bisher auf diesem Gebiet erreichte befriedigt nur wenig, und meines Wissens ist eine erneute Durchforschung im Gang, im Anschluß an die erwähnten Versuche mit Weißscheckung. Ich verweise hinsichtlich Einzelheiten auf die Darstellung von BAMBER (l. c.), wo z. B. 30 von den 86 Druckseiten speziell von der Schildpatt- („Tortoiseshell"-)Scheckung handeln, die, wie gesagt, als „rassebildend" im Begriff meines Themas nicht in Betracht kommt.

Zunächst hinsichtlich der einfachen Farben und der beiden Zeichnungsmuster diene der Hinweis auf die nach den bisherigen Ergebnissen annehmbaren (dem Zahlverhältnis nach in der Regel „unvollkommen") Dominanzverhältnisse: Weiß dominiert über alle, Gemustert über Schwarz, Tiger über Marmor, Schwarz über Blau. In das Verhalten von Schwarz zu „gelb" (das meist wohl in Graden gemustert war) spielt die Schildpattscheckung hinein, bei der Blau oder ein Zeichnungstyp im Erbgang das Schwarz vertreten kann. Als Regel der „Herstellung" von Schildpatts gilt, daß Schwarzgelbkreuzung (bzw. Blau oder Graugemustert gegenüber Gelb) an Katern schwarze (bzw. blaue, graugemusterte) und gelbe, an Katzen Schildpatts neben jenen hervorbringt. Nach meiner Erfahrung geht in der Schildpattscheckung (in diesem weiten Begriff) das Muster in Rot- bzw. Gelbtönen leicht verloren, mit dem Ergebnis einheitlicher Tönung, wogegen es in Grautönen sich erhält.

In Mehrfachscheckung sah ich nebeneinander Schwarz, Weiß, flavistische Nuancen bis zum „Rot", Blau, aller Art Tiger- und Marmormuster. Die Verteilung dieser Farben und

Töne kann flächig sein oder ein Kleingemenge bilden oder es können in Flächen vereinzelte Haargrüppchen, besonders von Weiß, eingestreut sein. Die Verteilungsarten können nebeneinander an einem Tier vorkommen. Regel aber ist bei Exemplaren ohne Weiß (Schildpatts s. str) eine kleinflächige oder grüppchenweise Vermengung der Farben, wobei Kurzhaar einen struppigen Charakter annimmt, bei solchen mit Einschluß von Weiß (Typ der sog. „Spanischen") eine weitflächige Anordnung mit Neigung zu Glätte und Glanz bei Kurzhaar, die hier auch züchterisch erwünscht sind.

Die Standards erkennen als „reine Schildpatts" nur Tiere in Schwarz und Rotgelbtönen, als „Spanische" nur solche in Rotgelbtönen, Schwarz und Weiß an. Sie verlangen nicht nur von den zweitgenannten, sondern auch von den „reinen Schildpatts" eine weitflächige Farbenverteilung, die, wie gesagt, bei diesen von Haus aus eine seltene Ausnahme bildet. Nach SIMPSON muß die „Tortoiseshell"-Scheckung „flächig sein, wie bei einer Schildkrötenschale", was schon der Name des Typs besagt.

Daß Frau BAMBER, im Einklang mit ihren Gewährsleuten, alle Abstufungen der Rotgelbgruppe bis herab zur feinen Verdünnung als einen Faktor behandelt, habe ich schon im Abschnitt über Flavismus erwähnt. Dementsprechend fehlt bei ihr auch eine Definition des „Schildpatts", aus der hervorginge, ob diesem Typ Dreifarbigkeit zugrunde liege, wie sämtliche Zuchtbücher angeben, — wobei zwei von den Farben durch unterschiedene Gelbrottöne repräsentiert sind —, oder ob Zweifarbigkeit herrsche oder ausreiche bei nur einer Nuance des „Yellow"-Faktors.

Die Zuchtbücher also behandeln die Schildpatts als „dreifarbig" und lassen den Hinweis vermissen, ob Zweifarbschecken dieser Art überhaupt vorkommen. „Domestic and fancy cats" (1921) sagt für Kurzhaar: „tortoiseshell is black, yellow and red", für Langhaar: „black, orange and yellow", wobei der Unterschied in der Benennung der Nuancen auf Laxheit beruht. SIMPSON spricht von „black, orange and yellow". (Blauer und Mustereinschlag werden zweifellos darum nicht genannt, weil sie züchterisch unzulässig sind).

An den schwarzgelben Schildpatts, die ich gesehen habe, waren in der Regel mindestens zwei Rotgelbtöne vorhanden, manchmal aber noch mehrerlei. Bei dem hier vorherrschenden Charakter eines Farbgemenges fällt eine durchweg scharfe Unterscheidung nach Nuancen schwer. An den „spanischen" Schecken mit ihren weitflächig angelegten Farben kann man oft genug Einhelligkeit der Gelbrotkomponente feststellen. Dem genotypischen Bau des echten Schildpatt nach, den die Experimente lehren, sollte ihr Vorkommen nur bei einer Rotgelbnuance möglich sein, was Zweifarbigkeit solcher Tiere bedeutete. Die Färbung näherte sich damit der Siamscheckung, deren Vererbung nicht geschlechtverbunden ist und die einen genotypisch anderen Bau hat.

Als Desiderat der Rassenkunde wird schon von vielen die Herstellung eines Kontakts zwischen der auf Klärung des Erbganges und Ermittlung seiner Gesetze gerichteten experimentellen Vererbungs- und der mit denselben Objekten befaßten Werdens- und Wesenserforschung angesehen. Mit Recht erblickt W. JANKOWSKY (l. c.) in seinen Ergebnissen über die Haarfarben einen Fortschritt in Richtung auf eine bessere Übereinkunft, indem er für die „Erblehre" die Forderung daraus ableitet, daß sie nach dem ihm geglückten Nachweis einer „hormonalen Grundsubstanz, des Sauerstoffs und der Peroxydase als realer Faktoren der Pigmentbildung, dieselben an Stelle der bisherigen spekulativen Faktoren" werde verwenden müssen.

In meinen Ausführungen über die Farben wie in denen über die Zeichnungsmuster habe ich bestimmte Arten von Umwandlung angeführt, und ich war dabei stets bemüht, an den beigebrachten Zeugnissen den Unterschied zu respektieren, ob sie die Wandlung vorganghaft offenbaren — individuell, im Lauf von Gene-

rationen — oder durch ihre Eigenschaft als Zwischendinge nur darauf schließen lassen. Mehrmals wurden solche Vorgänge direkt festgestellt.

Unter dem Gesichtspunkt der Forschung nach den Ursachen solcher Vorgänge, wovon gleichfalls schon gehandelt wurde, nimmt das Gros unseres Katzenbestandes eine Sonderstellung als Untersuchungsobjekt dadurch ein, daß eine Reihe domestikativer Einwirkungen, die sonst die Haustierhaltung begleiten, ihm gegenüber noch unterblieben sind. Umso günstiger wirkt diese Ausnahmestellung, als es doch wieder Gruppen desselben Haustieres gibt, in gleicher Färbung und Zeichnung, die jenen Einflüssen ausgesetzt waren, die alten Rassen der Perser und Siam's. Die gegenwärtige Katzenzucht und -haltung gibt wohl die denkbar beste Gelegenheit, jene **Einwirkungen am Werk** zu sehen.

Hierher gehört z. B. die Verwandtschaftszucht. ESSKUCHEN (l. c.) macht sie, worauf ich schon hinwies, für das Ausblassen der Farben mitverantwortlich, denkt sich jedoch ihren schädigenden Einfluß auf das Ferment beschränkt, da auf Kreuzung oder Blutauffrischungen wieder normaldunkle Tiere erschienen. Zur Lösung dieser Frage könnten vergleichende Versuche beitragen an ausbleichenden ungezüchteten blauen Kurzhaarkatzen und manchen Jahrzehnte enger Verwandtschaftszucht unterworfenen ausbleichenden blauen Perserstämmen.

Zur Frage des Einflusses der Lebensweise auf die Färbung liefern die verwahrlosten Katzen ihren Beitrag, bei denen die Qualität der Behaarung, ihre Form, ihr Glanz schwere Einbuße erleiden und die Farben zum Ausblassen, auch zu gelindem Umschlagen neigen, und deren ursprüngliches Aussehen durch richtige Haltung und Pflege oft wiederherzustellen ist. Mehr noch als die oft unzulängliche und in jedem Fall unzuträgliche Nahrung, da der Hauskatze Mäuse- und Rattenfang aus dem Nahrungserwerb zur Passion geworden sind, werden bei diesen Veränderungen die sonstigen dem Heimtier ungemäßen Lebensumstände wirksam, nicht zuletzt die psychischen Insulte, die auf die Katze konstitutionserschütternd wie ernstlich krankmachend wirken, wovon mir viele Beispiele zu Gebote stehen.[1])

Ein Beispiel von Ausblassen der Färbung unter äußerer Einwirkung bildet bei ESSKUCHEN die „Saisonfärbung“ der Weidetiere, die durch intensive Besonnung erzeugt wird. Sie tritt an den besonders betroffenen Körperstellen auf. Diesem Fall schließen sich Ergebnisse von Versuchen mit jener Kategorie des „unvollkommenen Albinismus“ an, zu welcher der Fall der Siamkatze gehört. Zusammenfassend hat soeben (1931) E. FEIGE über neue Experimente von N. K. und V. N. ILJIN an der Siamkatze in Parallele mit solchen am Russenkaninchen und anderen Tierarten berichtet. An der Siamkatze läßt sich noch die Färbung erwachsener Tiere durch Temperaturen — bei Kälte Dunkelung, bei Wärme Aufhellung — verändern, mittels lokaler Behandlung auch an einzelnen Stellen, bei anderen Tierarten erzielt Röntgenbestrahlung

---

[1]) Das Streben verstoßener Hauskatzen konzentriert sich auf das Ziel, ein Heim in der Menschengemeinschaft zurückzugewinnen. Einem anderen erträglichen Zustand vermag sich die Psyche nur bei Wenigen mehr anzupassen, und dieser resultiert dann aus der gänzlichen Abkehr vom Menschen und entspricht dem ursprünglichen Wildstand. Die verbreitete Annahme, es werde danach von haustierfarbenen Exemplaren auch das Wildkleid zurückgewonnen, ist kaum belegt und führt ebenfalls in den hier berührten Fragenkreis.

gleichsinnige Wirkungen. Ähnliche Effekte rühren bei der Hauskatze von unbeabsichtigten domestikativen „Experimenten“ her, nur daß dann meistens verschiedene Umweltfaktoren zugleich einwirken. Ich nannte schon das „Rostig“werden schwarzer Katzen. Ein braunwildfarbener Kurzhaartiger von mir, mit sonst durchwegs harmonischem Kolorit, zeigt dasselbe Rostigwerden und zwar stellenweise, was sein Aussehen sehr beeinträchtigt, bei vorwiegendem Stubenaufenthalt während des Winters (sonst hält er sich viel auf den sonnigen Balkons auf), in Zeiten verstärkten „Spritzens“, und dasselbe kam bei ihm während einer schweren Krankheit vor. Diese Farbenveränderung entspricht also auch einer Konstitutionsschwächung. Beachtenswert in dieser Beziehung sind auch die Schwankungen im Kolorit bei trächtigen und säugenden Katzen, besonders im Falle starker Würfe, Erscheinungen, die noch genauer studiert werden müssen.

Im Abschnitt über das Weiß der Hauskatze wurde u. a. auf den Mangel an einer zureichenden Unterscheidung zwischen Leuzismus und Albinismus bei ihr aufmerksam gemacht. Die Bedeutung des Studiums der **Hautfarben** neben dem der Haarfarben reicht über diesen Fall hinaus. So habe ich als empfehlenswertes Gegenstück zu dem bedenklichen Verlangen von Züchtern nach rosa Haut bei den Weißen das nach „blauer“ Haut bei den Blauen erwähnt. Am Beispiel der als pathologisch geltenden Schimmelung des Pferdes erfahren wir den Wechsel zwischen pigmentierten und pigmentfreien Stellen beim dunkel geborenen Tier, das sich allmählich bis zur gänzlichen Weiße entfärbt. Bei der „Plattenscheckung“ (Leukodermie) der Pferde finden sich auf pigmentfreier Haut farbige Haarbezirke. Bei der Hauskatze lassen sich verschiedene Pigmentierungsstufen erkennen, und zwar kommt eine jede von ihnen in Verbindung mit mehrerlei Haarfärbung vor.

Einstweilen liegen hierzu nur Stichproben vor. Ich wähle eine am Bestand eines Katzenheims und füge zwei Fälle von eigenen Tieren hinzu. Hier läßt sich bereits eine Fülle von Möglichkeiten, auch noch einiges darüber hinaus feststellen. Die Benennungen als „Tiger“ und „Marmor's“ beziehen sich auch hier noch rein auf die Zeichnungsmuster und sagen nichts aus über den Formtyp der Stücke. Der Zufall wollte, daß kein reinweißes Tier zur Verfügung war. Abwesenheit der geschätzten Blauen ist in Asylen die Regel. Alle hier zu nennenden Tiere waren Kurzhaar.

1. ☿ Haarfarbe schwarz.
   Hautfarbe durchwegs tief eisengrau.
2. ♀ Haarfarbe schwarz.
   Hautfarbe tiefgrau.
3. ♀ wie die vorige.
4. ♀ Haarfarbe schwarz, mit weißem Bruststern und Bauchfleck.
   Hautfarbe unter dem schwarzen Haar weiß, ebenso unter dem Brustfleck, unter dem Bauchfleck rosa.
5. ♀ (juv., Schlankrasse), Haarfarbe schwarz, mit Spur von weißem Kehl- und einem weißen Bauchfleck.
   Hautfarbe: Ganzer Rücken tief blaugrau, unter dem Schwarz des Bauches etwas lichter, unter dem Kehlfleckchen hell rötlichviolett, unter dem Bauchfleck rosa. Die Farbgrenzen unter den beiden weißen Abzeichen gegenüber der dunklen Haut fallen scharf mit denen der Haarfärbung zusammen.
6. ♀ (juv.), Schwarz-Weißscheck.
   Hautfarbe unter dem schwarzen Haar durchwegs dunkelviolett, unter dem weißen rosaviolett.

7. ♀ Schwarz-Weißscheck.
Unter dem Schwarz Hautfarbe tiefgrau, unter dem Weiß sehr helles stumpfes Grau.

8. ♀ Schwarz-Weißscheck, mit stark überwiegendem Weiß.
Hautfarbe: Unter dem Schwarz des Nackens blau, dem eines Rückenflecks ebenso und stufenweise auf die weißhaarige Umgebung übergreifend, unter dem Weißhaar des Rückens blaß-violett, dem von Brust und vorderer Strecke des Bauches rosa-violett, dem der Schenkel, Weichen und der Partie zwischen den Schenkeln hellrosa.

9. ♀ Haarfarbe weiß mit Wildfarbtiger-Flecken.
Hautfarbe: Unter allem Weißhaar rosa, unter den Wildfarbtiger-Haar tiefgrau.

10. ☿ Rottiger-Weißscheck. Überwiegend Weißhaar mit ganz leichtem gelblichen Einschlag.
Hautfarbe: Unter dem Haar der getigerten Stellen stumpfes Grau, unter dem weißlichen dunkelviolett.

11. ♀ Dreifarbscheck: Z. T. reines, z. T. leicht gelbliches Weiß, in Übergängen markanteres Gelb, Grauflecken. Ohne Schwarz.
Hautfarbe überall gleichmäßig tiefviolett.

12. ♀ Schildpatt. Farben des Haares in dichter Vermengung, nirgends großflächig angeordnet.
Hautfarbe: Durchweg, auch unter dem Schwarzhaar, hellviolett.

13. ♀ Schildpatt, mit kleinem weißen Brust- und Bauchfleck.
Hautfarbe: Unter dem Schwarzhaar bläulich weiß, beim Brustfleck tiefer violett!, beim Bauchfleck rosa.

14. ♂ Rottiger mit weißem Kinn.
Hautfarbe unter der Hauptfärbung grau, unter dem Weißhaar am Kinn rosa-violett.

15. ♂ Isabell (Muster sehr schwach angedeutet, wohl Marmor).
Hautfarbe am Kopf weiß, am Rücken weiß-blaßbläulich, am Hinterrücken weiß, Bauch weiß-blaßbläulich, Schenkel und zwischen ihnen weiß.

16. ♀ Wildfarbtiger (volle graugelbe Wildfarbe, Sohlenstreif stellenweise von ihr durchsetzt, d. i. Zustand zwischen dem für die *silvestris*- und die *ocreata*-Gruppe geltenden. Auch Körperbau und Kopf dieses Tieres sind „korrekt").
Hautfarbe! Am Nacken und Rücken bleifarb, Hinterrücken hellgrau, Mittelbauch mit rosa Einschlag, weiter hinten rosa, Innenfläche der Schenkel weiß. Ein weißer Bauchfleck im Haar jedoch nicht vorhanden. Unter einem schmalen weißen Haarrande an der Unterlippe abstechend rosa.

17. ☿ Rauchtiger (weißer Basalteil der Haare, tiefbrauner Endteil, soweit nicht hellerer Wildfarbeinschlag).
Hautfarbe: Durchweg grau.

18. ♂ Braun-wildfarbtiger (mit heller grauem Basalteil der Haare), weißer Kehl- und Bauchfleck.
Hautfarbe: Unter der Haupthaarfarbe durchgehend grau, unter dem Kehlfleck etwas heller grauviolett, unter dem Bauchfleck durchgehend abstechend rosa.

19. ♀ Wildfarbmarmor.
Hautfarbe: Unter dem schwarzen Muster hellbläulich, unter der Grundfärbung am Rücken licht grauviolett, an der Brust rosa, nach dem Hals zu mit Graublau, am Bauch betont rosa (ohne Ausbildung weißer Haare), an der Innenfläche der Schenkel rosa-violett, am fahlgelben Kinn rosa.

20. ♀ Wildfarbmarmor.
Hautfarbe: Am Rücken unter schwarzem wie grauem Haar weiß, an der Bauchmitte ein bläulich-rosa verfärbtes Weiß, an der im Haare helleren Kehle bläulich weiß, an der hinteren Bauchpartie unter wildfarbenem Haar rosa, an der Innenfläche der Schenkel violett.

21. ♂ Silbermarmor von durchgehend einheitlicher Grundfärbung mit stark kontrastiertem Muster, auch übrigens typischem „Marmorkopf", ein schönes Tier.

Hautfarbe! Unter dem schwarzen Muster wie dem Silbergrunde einhellig blau, nach Intensität etwas wechselnd, indem das Blau am Rücken an Tiefe gewinnt und an der Innenfläche der Schenkel und zwischen ihnen am hellsten getönt ist. An dem musterhaften Tier ist auch die Hautfärbung harmonisch ausgefallen, anders als bei dem ebenfalls guten Wildfarbtiger Nr. 16.

22. ♂ Graumarmor.
Hautfarbe: Am Rücken unter der Muster- wie der Grundfärbung des Haars die Haut weiß, am Bauch leicht bläulich.

Auf Grund dieser Probe läßt sich wohl schon sagen: In der Hautfarbe gibt es übergangsweise verbundene Nuancen von rosa und weiß über violett, grau, blau verschiedener Intensität bis zum tiefen Eisengrau und Stahlblau. In diese Skala fallen auch Übergangstöne zwischen der als „albinotisch“ und der als „leuzistisch“ anzusprechenden Beschaffenheit. Ein gelblicher oder bräunlicher Farbton der Haut, die dem „roten“ und flavistischen Haar entsprechen möchten, hat sich bei solchen Proben nicht gezeigt. Die Art des Zusammentreffens von Haar- und Hautfärbung wirkt oft paradox. Es kommen nicht nur dunkle Töne auch unter weißem Haar (Leuzismen), sondern auch ein Weiß unter Schwarz und lichte Töne, ja albinotisches Rosa unter Wildfarbe und Wildzeichnung vor. Die an ein und demselben Tier oft mehrfach wechselnden Bezirke der Hautfärbung können sich in scharfer Umgrenzung decken mit solchen der Haarfarbe, sie können aber auch übergreifen. In manchen dieser Beispielsfälle herrscht bei stark uneinheitlicher Haar- einheitliche Hautfärbung, in andern verhält es sich umgekehrt.

Besondere Wertschätzung praktischer Züchtung verdienen wohl jene Fälle, in denen mit einer beachtlichen Qualität von Färbung und Zeichnungsmuster eine ihnen angemessene Hautfärbung zusammengeht (wie bei Nr. 21). Fast schon als spruchreif erscheint da die Forderung für die Graunuancen der Gemusterten, Marmor's wie Tiger, einschließlich der Grundfarben Silber und Blau (für das die gleiche Forderung schon gilt), daß ihre Hautfärbung durchwegs und möglichst gleichmäßig dunkel sein müsse. Wahrscheinlich ist diese Forderung auch auf die bei wildfarbenen und verwandten Tigern erlaubten beiden „Wildkatzenabzeichen“ auszudehnen, auch wenn sich herausstellen sollte, daß schon bei *F. silvestris*-Stücken unter diesem Weiß neben grautöniger Haut weiße resp. rosa vorkommt. Wünschenswert erscheint es, dieselbe Forderung u. a. auch auf die Rottiger und Rotmarmor's anzuwenden, in der Erwartung, daß diese Eigenschaft dem Ausblassen des Grundes und der Abschwächung des Musters entgegenwirke.

Zweifellos bleiben hier Probleme einer Gesetzmäßigkeit zu lösen, die wissenschaftlich beachtenswert ist. Einstweilen ist z. B. schon für die Festlegung von Altersdifferenzen bzw. darin sich offenbarenden Entwicklungstendenzen (wie bei der progressiven Schimmelung des Pferdes, die jedoch bei der Hauskatze nicht beobachtet wurde und mindestens nicht in dem Umfang eintritt), noch kein Anhalt gegeben. Daß der Hautfarbe in Kombination mit den Haarfarben durchgehends, also nicht etwa bloß beim Gegensatz Leuzismus—Albinismus, konstitutionelle Bedeutung innewohne, kann als gewiß gelten. Eine Erklärung fordert u. a. der Unterschied rosa und weißer Haut.

Da es sich beim Großteil solcher Asylkatzen um unterernährte, oft schwer strapazierte und abgekommene Findlinge handelt, ist auch hinsichtlich der Hautfarbe mit Symptomen solcher Zustände zu rechnen. Davon kann in Fällen eine abnorme Bleichung der Haut herrühren (Blutleere als solche und Pigmentverlust), und so konnte z. B. ein

Hellgrau wie ein Rosa zu Weiß, ein Blau zum Violett werden. In der Hauptsache kann dieser Umstand an dem Ergebnis nichts ändern.

Abb. 1 der Arbeit SCHWANGART und GRAU (1931) zeigt eine Nacktkatze mit rein albinotischer Haut und auffälligen Verfallssymptomen. (Ihre Augen waren nicht albinotisch). In der Pariser internationalen Ausstellung dieses Jahres sah ich ein weiteres Exemplar mit lebhafter Scheckung der Haut, rosa, verschiedenen Tönen von Violett bis Blau, die Bezirke gegeneinander („platten"-artig) abgegrenzt, wie das auch unter den soeben aufgezählten behaarten Katzen vorkam. Im Gegensatz zum Aussehen jenes albinohäutigen Exemplars trug dieses zweite Tier keine äußeren Verfallsmerkmale in Haltung, Form und Beschaffenheit der Haut, nur zeigten sich die nichtalbinotisch erscheinenden Augen überempfindlich gegen Licht. Das Gebiß soll untersucht werden. (Im ganzen ist diese Nacktheit degenerativ und züchterisch unerwünscht). Wie in der genannten Arbeit erwähnt, ist nahe Verwandtschaft zwischen den beiden Tieren wahrscheinlich.

Eine Paralleluntersuchung an durchgezüchteten Persern ist erwünscht, zur Feststellung des Zustandes der Hautfarbe nach vollendeter Selektion auf Haarfarben.

Die Hautscheckung greift bei der Hauskatze wie z. B. auch beim Hund auf die Schleimhaut der Mundhöhle und auf die Fußballen über, und auch dabei kommen Gegensätze zur Haarfärbung vor wie bei der Färbung der Außenhaut.

Eine meines Wissens bei der Hauskatze niemals geprüfte Erscheinung ist die Verschiedenfarbigkeit ihres **Nasenspiegels.** ERNST SCHWARZ (1930) zählt zu den Merkmalen „echter Wildkatzen" vom *F. silvestris*-Habitus auch im Gegensatz zu den Hauskatzen die „sehr rote Nase"; ich hatte Gelegenheit, eine solche an zwei lebenden (siebenbürgischen) Wildkatzen zu sehen. Ein Rot verschiedener Stufen kommt aber auch bei Hauskatzen vor, und die Bemerkung des genannten Forschers gab mir Anlaß, zwecks genauerer Prüfung dieses Merkmals eine Anzahl Heimkatzen vorzunehmen.

Feststellungen: Färbung reinweiß (♀), Nasenspiegel rosa; F. weiß mit grauem geringelten Schwanz (♀), N. rosa; F. weiß mit schwarzem Nasenrücken (♀), N. schwarz mit rosa Mittelstrich; Schwarzweißscheck (♀), N. rosa; F. schwarz mit wenig weiß, aber weißem Nasenrücken (♀), N. rosa; Schwarzweißscheck mit seitlichem schwarzen Fleck an der Nase (♀), N. rosa, einseitig geschwärzt; Schwarz-weißer Maskenscheck, auf der Nase weiß (♀), N. rosarot; F. rein schwarz (♀), N. schwarz; F. ebenso (♂), N. schwarz; F. ebenso (♂), N. schwarz; F. ebenso (♀), N. schwarz; Tigerscheck mit viel weiß, so auf der Nase (♀), N. rosa; Tigerscheck mit weißem Gesicht (♀), N. rosa; Tigerscheck mit viel Weiß, Gesicht weiß (♀), N. rosa; Grautiger, mit weißlicher Lippe (♀), N. rosarot; F. ebenso (♀), N. rosarot F. ebenso (♀), N. rosarot mit schwarzem Schatten; Silbertiger (♀), N. rostrot, schwarz durchsetzt; Silbermarmor, etwas fahl (♀), N. rost- bis ziegelrot; Silbermarmor, rötlich durchsetzt (♂), N. stumpf-rötlich, schwarz beraucht; Graumarmor mit weißer Lippe (♀), N. ein durchscheinendes Lichtrot; wildfarbener Tiger mit leicht weißem Kinn (♀), N. feurig ziegelrot; Rauchtiger (♀), weißer Basalteil der Haare, graue Hautfarbe, dunkles Gesicht, N. schwarz; Brauntiger (♂) mit Wildfarb-Einschlag mit lichterem Basalteil der Haare, weißem Brust- und Bauchfleck, unter diesem rosa Haut, N. schwarz; rein Wildfarbtiger (♂), N. ziegel rot; F. ebenso (♂), N. grell ziegelrot; F. ebenso (♀), N. stumpf ziegelrot; F. „spanisch" mit Grau (♀, N. rosa; F. ebenso (♀), N. rosa; F. „spanisch" mit wenig Grau (♀), N. alabaster-

gelb, wie durchscheinend; F. „spanisch“, viel Weiß darin (♂), N. rosa, ein schwarzer Fleck dehnt sich vom Nasenrücken auf den Nasenspiegel aus.

Danach kann man urteilen: Dem Weiß des Haares entspricht hier ein rosa, dem Schwarz ein schwarzer Nasenspiegel. Dieses Rosa und Schwarz zeigt sich stark von der unmittelbaren Umgebung des Nasenspiegels abhängig, auf diese Art kommt auch Zweifarbigkeit bei ihm zustande. Ein Korrespondieren mit der Hautfarbe ist gleichfalls wahrscheinlich (tiefschwarzer Nasenspiegel am Rauchtiger bei weißem Basalteil der Haare, aber grauer Haut). Intensiveres Rot verschiedener Stufen erscheint mit dem Tiger- und dem Marmormuster, auch wenn sie auf Silbergrund stehen. Dieser Befund spricht zugunsten eines Anschlusses der Silberfarbe an die Wildfärbung. Das Rot des Nasenspiegels erreicht hier bei Hauskatzen eine Kraft, die bei Wildkatzen nicht übertroffen werden kann. Es braucht, sei hinzugefügt, bei Trägern der Muster nicht mit *F. silvestris*-mäßigen Formen zusammenzugehen, wie ja auch das Marmormuster, dem es offenbar so gut liegt wie dem Tigermuster, gar kein Wildmuster ist. Ein wildfarbgetigertes Jungtier mit grell rotem Nasenspiegel war für einen Kurzhaartiger meiner Rassenauffassung viel zu schlank.

Gegenüber dem verführerischen Gedanken an eine Mitverwertung des hochroten Nasenspiegels bei der Rassenbegründung empfiehlt sich Zurückhaltung. Ungeklärt ist zunächst noch die Frage nach der systematischen Bedeutung dieses Merkmals unter den Wildvorfahren. Es bleibt zu untersuchen, ob es an allen Typen, die zur *F. silvestris*-Gruppe zählen, vorhanden ist, an allen zu *F. ocreata* gestellten durch den schwarzen Nasenspiegel ersetzt ist, oder welchen der einen und der anderen Gruppe es etwa zukommt, auch ob es nicht schon am Wildmaterial individuell auftreten kann. Schon wenn, wie angenommen werden darf, mindestens das Gros der *F. ocreata* zugerechneten Typen und Individuen „schwarze Nase“ zeigt, dürfte die hochrote für keine Klasse des gemusterten Kurzhaars als Forderung gelten: die Kurzhaar-Marmorrasse verlangt weder dem Muster nach noch der Körpergestalt, die ich (wie hier noch gezeigt wird) mit ihm verbinde, *F. silvestris*-Ahnen, und für die Kurzhaartigerrasse, bei der solche Ahnenschaft erwünscht ist, wird Herkunft von *ocreata*-artigen Vorfahren darum nicht abgelehnt. Annehmbarer erscheint die Forderung der „roten Nase“ vielleicht für gemustertes Langhaar. Denn hier gilt uns *F. silvestris* als die Hauptahnenart. Auch dieser Fall aber setzt die Prüfung eines großen Materials dieser Stammart voraus. Und notwendig ist zunächst eine solche an langhaarigen Hauskatzen, selbst gemusterten und anderen. Man erkennt am Beispiel des Nasenspiegels der Wild- und Hauskatzen, wie über der subtilen Verwertung einzelner Merkmale andere auffälligere übersehen werden können. Zur Untersuchung an den Wildarten sollte die *F. ornata*-Gruppe herangezogen werden.

Rosa Nase bei den auf Grautönen gemusterten Hauskatzen sowie bei schwarzen und blauen, sofern sie bei diesen beiden vorkommt, bedeutet wahrscheinlich einen Nachteil.

Im Fall des Rot der Nasenspiegel bei den Asylkatzen glaube ich den bei einem der Befunde festgestellten alabasterartigen, glasigen Ton als Schwächungssymptom infolge ungünstiger Lebensumstände vor der Aufnahme betrachten zu sollen. Die Färbung war dann von Hause ein solides Rot.

Hinsichtlich der **Augenfarbe** war bisher von der albinotischen Gruppe die Rede.

Meine Richtsatzung (SCHWANGART 1929 b) bringt Haar- und Augenfarbe so miteinander in Einklang, wie es ihrer Tendenz im Zusammengehen entspricht. Sie trifft damit den ästhetischen Standpunkt und stimmt in der Regel dabei mit den ausländischen Standards überein. Die Ausnahme bildet der Fall des degenerativen Augenblaus bei Weißen. Zusammenstellungen sind: Beim Wildfarbtiger Auge grün bis gelblich; beim schiefergrauen grün; beim Silbertiger grünlich; beim Blautiger grünlich oder zitron; beim Brauntiger orange, ambra; beim Rottiger gelb, orange; dieselben Zusammenstellungen bei den Marmor's; Rauchkatzen tiefgoldgelb, bernstein; bei Weiß besser tiefgelb (golden, orange) als blau; bei Schwarz und Blau orange; bei Silber und verwandten grün; Rot und Isabell tiefgelb; Zweifarbschecken der vorwiegenden Körperfarbe entsprechend; Schildpatt orange bis lichtbraun; „Spanischen" orange. Diesen für Kurzhaar gültigen Vorschriften reihen sich auf gleicher Grundlage die für das infolge Auslese noch reicher nuancierte Langhaar an. Wissenschaftlich wie praktisch erwünscht ist eine Untersuchung des Verhältnisses der Augen- zur Hautfarbe und zur Farbenverteilung, z. B. auf einen etwaigen Einfluß der Färbung der nächsten Umgebung des Auges auf die seine, so wie er sich im Fall des Nasenspiegels gezeigt hat.

Weitere Ergänzungen zur Kenntnis der Färbung liefern, wie schon erwähnt, die nackten Fußballen und dann die Krallen. Die Farbe der Ballen, die schwarz oder rosa sein kann, spielt eine Rolle bei K. M. SCHNEIDER's „Fall von erblichem partiellen Albinismus beim Löwen" (1930 a). Dort bestehen enge Beziehungen zwischen der Färbung dieser nackten Teile und der ihnen benachbarten behaarten Stellen. Die Krallen kommen bei der Hauskatze schwärzlich und weißlich vor. Die englischen Standards verlangen von den Chinchilla-Persern „weiße Krallen".

VI. Meine Kurzhaarrassen und ihr Aufbau.

Nach der hiermit abgeschlossenen Behandlung von Zeichnungsmustern und Färbung bei der Hauskatze kehre ich zur **Körperform** zurück. Schon nach den englischen Zuchtgrundsätzen sahen wir Formmerkmale als rassebegründend, ja hierin den Vorrang behauptend beim Langhaar (wobei man in Einseitigkeit verfiel, — ausschließlicher Kult des „Persers"), als mitbestimmend bei der Siam- und der ihr wie dem Langhaar verwandten neuen Birmarasse, sowie unter dem heimischen Kurzhaar bei den sog. „Abessiniern" und den Blauen, wobei jedoch Unzulänglichkeiten und Meinungsverschiedenheiten zutage liegen.

Es lassen sich nun der Gestalt nach beim **heimischen Kurzhaar** zunächst zwei annähernd gegensätzliche Extreme erkennen, ohne daß die verschiedenen Körperpartien dabei stets einig zu gehen brauchten.

Auf der **einen Seite**: Gedrungener Rumpf, stämmige Beine, kurzer, breiter Nacken, wodurch die Kopfhaltung mehr wagerecht wird, breiter Oberkopf, kurzer Gesichtsteil mit breit auslaufender Schnauze, dicker, relativ kurzer, leicht etwas buschiger Schweif (Abb. 20 bis 22), auf der **anderen**: (Abb. 23 bis 26) Schlanker Leib, hochbeinig, feingliedrig, schlanker, schmächtiger, sogar leicht geschwungener Hals, der den Kopf hoch trägt, schmaler Kopf mit sich stark verjüngender, zugespitzter Schnauze und gern etwas emporgewölbter (aber nicht vorspringender) Stirn, die Augen bei typischen Stücken schräg gestellt („mongolisch", s. Abb. 26), langer, dünner, ganz kurz behaarter Schweif.

Am Beispiel der „Abessinier" und von Blaukurzhaar („British" und „Russian"

Blaue) hat sich gezeigt, daß es die Rücksichtnahme auf solche Unterschiede war, der sich die englische Züchtung unterwarf, als sie zur Etablierung dieser Sorten gelangte, wiewohl diese Rücksichtnahme unsicher, unzulänglich und planlos blieb.

In meinen Arbeiten (1928 b und 1929 a) habe ich darzulegen versucht, daß ähnliche Gegensätze schon an altägyptischem Material als rassehaft gelten dürfen und daß sie auch schon im dortigen Wildmaterial (*F. ocreata*) angebahnt sind, an Lokalformen, wahrscheinlich aber auch individuell. Eine Bestätigung dessen, was uns altägyptische Darstellungen als (wohl kultisch bedingtes) Ideal einer Schlankrasse zeigen, an Skelettfunden ergibt sich unter derselben Einschränkung, die L. ARMBRUSTER (1921) für den Fall der altägyptischen Hunde geltend gemacht hat, wonach „wir als sicher annehmen dürfen, daß“ (exzessiv schlanke) „Formen wie auf der Darstellung ‚Wüstentiere‘ . . . nicht mehr ganz naturgetreu . . . sind“. Das Bestehen des Gegensatzes aber, nebst vermittelnden Formen, haben die Funde für die damalige Hauskatze längst erwiesen (Autoren der Berliner „Diskussion über die altägyptische Hauskatze“ 1889, LORTET und GAILLARD 1903; zu alledem meine genannten Broschüren); außerdem offenbart er sich beim Vergleich unter den antiken Darstellungen (Bildern, Statuetten). Daß auch Wildkatzen von in gedachten Stücken verschiedener Gestalt in der hierher gehörigen Region nebeneinander vorkommen, belegte kürzlich I. AHARONI (1930). Er sagt von *Felis ocreata bubastis* HEMPR. und EHRB. und *F. ocreata maniculata* RÜPP., „beide“ seien „in ganz Palästina und dem Ostjordanland verbreitet“. Er könne „dem Vorkommen beider keine feste Grenze ziehen. Beide treten auch in Aegypten auf“. Es fragt sich danach, ob das dann wirklich spezifische Differenzen, nicht vielmehr individuelle sind.

Von den beiden gegensätzlichen Formkomplexen bei unserem Kurzhaar darf auf Grund unserer Kenntnis ägyptischen Wildmaterials, altägyptischer Hauskatzenskelette und der antiken Katzendarstellungen als gewiß gelten, daß wohl der in Richtung einer Schlankform, nicht aber der in Richtung der gedrungenen Form bei den alten Ägyptern vollendet vorkam. Der bei uns erreichten Ausbildung des zweitgenannten entspricht viel besser der Habitus der nordischen *F. silvestris*, so gut wie das von den Langhaarrassen gilt, deren Schilderung mich hier schon auf die Erörterung dieser Stammesfrage gebracht hat, mit dem Ergebnis ihrer Bejahung. Die Zuchtform gedrungenen Kurzhaars, wie ich sie auszulesen wünsche, entspricht speziell der für Deutsch-Langhaar. Man vergleiche hier die Abb. 7 (*F. silvestris*) 5 (Deutsch-Langhaar), 20 bis 22 (Kurzhaartiger). Wir haben es danach bei Kurzhaar mit einem natürlich angebahnten, nach der einen Seite, der des Schlanktyps, wohl durch Reste uralter Auslese, nach der anderen, der des gedrungenen Typs, durch den Glücksfall freier Einkreuzung einer zweiten Wildform vervollkommneten Gegensatz zu tun. Danach gehören auch alle jene Teilmerkmale der obigen Charakteristik beiderseits „von Hause aus“ zu einander.

Vererbungswissenschaftliche Untersuchungen über den Erbgang der Einzelmerkmale wie über den der ganzen Komplexe fehlen noch ganz, sie haben sich im Fall der Hauskatze auf die ja stets bevorzugten Merkmalsorten beschränkt: die Färbung, in schon geringerem Grade die Muster, und was die Form anlangt, auf Mißbildungen. Vererbungswissenschaft und ältere Zuchtpraxis gehen hierin einig. Die Grenzen normaler

Gestaltmerkmale sind eben allemal schwerer zu erfassen als die bei jenen anderen Merkmalsgruppen.

Hinsichtlich der Züchtbarkeit beider gegensätzlicher Formkomplexe glaube ich aus praktischer Erfahrung sagen zu dürfen, daß im Fall des Beisammenseins ihrer Merkmale diese im Erbgang dazu neigen, einig zu gehen. Hierzu möchte der Hinweis angebracht sein auf die relative Seltenheit rein vererbenden heimischen Kurzhaars, was für die Form so gut wie für die Muster und die Färbung ungezüchteter Stämme gilt. (Indessen ist mir Homozygotie auch komplizierter Muster-Farben-Vereinigungen bei ungezüchtetem Material vorgekommen.) Mit Vorbehalt gebe ich den Eindruck wieder, daß in Fällen der Kombination von Merkmalen beider Formkomplexe die beiderseitigen Einzelmerkmale (Teilmerkmale) in der Regel abgeschwächt auftreten, während bei Einklang auch die Détailausprägung ausgesprochener zu sein pflegt.

Über die Größenverhältnisse ist zu sagen: Am weitesten bringt es die gedrungene Form, doch bleibt auch da ein starker Prozentsatz mittelgroß, und auch ganz kleine solche Tiere gibt es genug. Auch Schlanktiere kommen recht groß vor, doch sind darunter die erstklassig geformten seltener als in Mittelgröße. Zucht auf Größe tut beiden Schlägen und der Kurzhaarkatze überhaupt not. Für die gedrungene Form wären die Masse guter Langhaarkatzen durchaus wünschenswert. Daß Kurzhaar gedrungener Gestalt in vereinzelten Exemplaren diese Maße schon erreicht, belegen Fälle wie der des hier abgebildeten Kurzhaartigers SILVESTER (Berlin) und SIMSON (Wien), die beide manchen Stücken von *F. silvestris*, die ich sah, an Größe überlegen sind.

Hinsichtlich der beiden Formgegensätze, so wie sie sich beim Kurzhaar präsentieren und wie sie auch züchterisch dort wünschenswert sind, hat die Frage nach ihrem Verhältnis zur Normgrenze Belang. Während, wie schon gesagt, beim Langhaar der Perser bereits als exzessiv gelten muß, hält sich bei Kurzhaar der gedrungene Formtyp gemeinhin an im Naturzustande gegebene Normgrenzen, wobei zur Bestimmung dieser die Form nordländischer *Felis silvestris* einbezogen gedacht wird, und findet auch hierin sein spezielles Langhaar-Seitenstück in Deutsch-Langhaar. Ausnahmsweiser exzessiver Neigungen bei Kurzhaar, besonders dem blauen, in Richtung auf den Perserkopf, auch auf eigentliche Mopsköpfigkeit habe ich schon gedacht und dabei die Frage ihrer rassebildenden Verwertung behandelt. Ein Verkürzung bzw. Verbreiterung des Schnauzenteils bei Stücken meiner gedrungenen Grundform über die „Silvestrisgrenze" hinaus wäre mir so lange recht, wie sich mit ihr nicht kraß exzessive Merkmale verbänden.

Am Gegenstück zu dem gedrungenen Formenklomplex habe ich den extrem entwickelten Schlankkopf schon in der Abhandlung SCHWANGART und GRAU (1931) als Exzeßbildung gedeutet. Für ebensolche beim Hunde ist klargelegt, inwiefern sie auf Verlängerung, inwiefern auf Verschmälerung des Kopfes beruhen. Im Fall der Hauskatze harren da lohnende Aufgaben. Ebenso ist sie auf die im Fall von Exzeßbildungen beim Hund ermittelte Knickung der Schädel-Gesichtsachse noch zu untersuchen. Hinsichtlich domestikativer Charaktere ihres Gebisses bedeutet die Arbeit von R. F. SCHARFF (1906/07) einen Anlauf. Die vergleichende Darstellung von Schädel und Gebiß bei Wild- und Hauskatze durch JOH. BUNGARTZ (1896) kann nicht ausschlaggebend sein, denn sie bietet zur Demonstration des Wildzustandes Material der „europäischen Wildkatze" schlechthin und läßt ebenso auf Seite der „Hauskatze" die Typik unberücksichtigt. Be-

deutsam ist POCOCK's Feststellung (1916) merklicher Differenzen an Schädel und Gebiß schon innerhalb eines (insularen) Geotyps, der schottischen *F. silvestris.*

Ich gelange nunmehr zur Schilderung und Begründung meiner einschränkenden Zusätze zu den oben gegebenen beiden Gestalttypen des einheimischen Kurzhaars. In Betracht kommen Detailergänzungen der Form und eine Zusammengruppierung der Formmerkmale mit Zeichnungsmuster und Farbe. Vorweg sei erinnert an meine eingangs dieser Arbeit gemachte grundsätzliche Bemerkung, wonach bei der Stiftung von Zuchtrassen ästhetische, rassenhygienische, gebrauchszüchterische, die Psyche betreffende, ja auch ethische Beweggründe ebensogut walten dürfen wie stammesgeschichtliche und vererbungsgesetzliche. In die Kombination, die zur Aufstellung meiner Kurzhaarrassen führt, traten zunächst ästhetische, auch rassenhygienische Rücksichten mit ein.

Mit **détaillierenden Zutaten zur Form** wird man in den Anfängen einer Auslesezucht wie beim einheimischen Kurzhaar zurückhalten müssen. Der Rassenstifter selbst fällt in diesem Punkt leicht irreführenden Eindrücken zum Opfer, bzw. der generellen Verbundenheit und der Fixierbarkeit solcher Einzelheiten, und nahe liegt die Gefahr, von Hauptstücken abzulenken und ein erwünschtes Grundbild übermäßig zu komplizieren. Die Rückständigkeit der Züchtertechnik, die mannigfachen äußeren Hindernisse, die Schwäche des Zuchtwillens im Fall der Kurzhaarzucht habe ich schon erwähnt. Setzen sich einmal die Grundtypen durch, so wird es an Vorschlägen zur „Verfeinerung“ hier so wenig fehlen wie in den älteren Sparten der Tierzucht. Die hier vertretene Auffassung mit dem Spielraum, den sie vorsichtig läßt, wird Späteren vielleicht züchterisch roh erscheinen.

Notwendig erschiene eine Ausgestaltung mittels weiterer Formeinzelheiten schon jetzt, wenn es sich bei dem Formgegensatz etwa nur um einen solchen allgemein „nach dem Gebäude“ handelte. Gegen eine Rassenbegründung lediglich auf ihn hegt die Tierzuchtpraxis mit Grund Bedenken. Ein Blick jedoch auf die Abbildungen 20 bis 26 sowohl wie die oben gegebenen Formdiagnosen schalten für unseren Fall diesen Einwand aus.

Von ergänzenden Formdétails habe ich bisher in Betracht gezogen:

Erstens die Kurve des Nasenrückens. Ich sehe ihn beim gedrungenen Typ am liebsten als leichten Haken (Abb. 3a), dulde ihn aber auch als gerade (dasselbe gilt, siehe hier oben, von Deutsch-Langhaar), bei der Schlankform als leichten Sattel (3b), wiederum ohne geraden Verlauf abzulehnen.

Zweitens gestatte ich an beiden Typen ein schmaleres Ohr als z. B. die englischen Standards zulassen, die Kurzhaar „großohrig“ wie Langhaar „kleinohrig“ wollen, wobei unter Kurzhaar die „Russian blues“ bereits eine Ausnahme machen. (Hinsichtlich Langhaar stimme ich bei, ebenso hinsichtlich Kurzhaar außer den beiden hier in Rede stehenden Typen. Für „kleinohrig“ gilt *F. silvestris,* wie schon erwähnt, mit Recht; für „großohrig“ *ocreata,* was man an Afrikanern bestätigen kann). Die Neigung insbesondere getigerter Katzen von gedrungener Form zum Schmalohr (vgl. bes. Abb. 22) beruht nach meiner Ansicht auf *F. silvestris*-Einschlag, dieselbe Neigung bei dem Gegenteil, der Schlankform, auf einer Gesamttendenz in der Kopfbildung, domestikativ-exzessiver Natur.

Drittens den Abfall der Stirn zum Nasenrücken. Dieser Partie verleiht

beim Schlanktyp die schon beschriebene Kopfform ihr Gepräge. Die gesamte überaus typische Profillinie dieses Kopfes und Gesichts gemahnt überraschend an das Idealbild ägyptischer Plastik (s. Abb. 23 und 24). Bei Tieren gedrungener Form kommt nicht selten eine z. T. gegensätzliche Neigung zum Ausdruck, die zum mehr oder minder deutlichen Stirnnasenabsatz, wie man ihn, im selben Sinne variabel, bei *Felis silvestris*-Stücken antrifft. Hinsichtlich dieses Merkmals gilt mir für die gedrungene Form unseres Kurzhaars dasselbe wie für Deutsch-Langhaar: Stirn zum Nasenrücken überleitend oder leicht gestuft, also nicht persermäßig steil abstürzend.

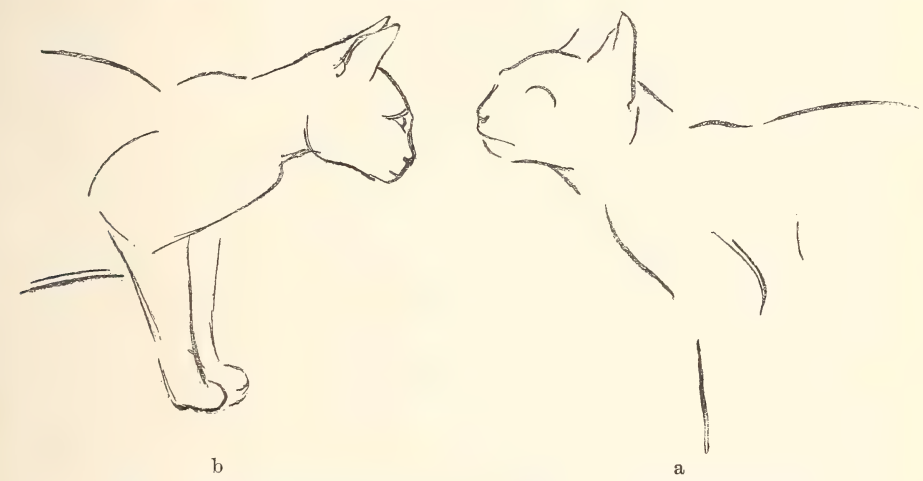


Abb. 3. Gesichtsprofile. Originalzeichnungen von ETHA RICHTER.

Viertens den Haarcharakter. Hierin gilt für die Schlankform die englische Forderung „geschorenen“ bis samtigen Haares, die dort an jederlei Kurzhaar gestellt wird. Von den für die gedrungene Form gültigen Grundsätzen ist hier im Zusammenhang mit Färbung und Muster bei ihr weiterhin zu handeln.

Erwähnt werden müssen hier noch zwei gegebene Formfaktoren, von denen der eine die Schlankform scheinbar, der andere sie wirklich sekundär beeinträchtigen kann. Zur Verkennung der Kopfform verleitet bei männlichen Tieren eine starke Ausbildung der „Katerbacken“. Daß eine solche Verkennung möglich ist und zugleich daß das Merkmal den „Stilplan“ des Schlankkatzenkopfes nicht ändert, beweise die Abb. 26. Wirklich formzerstörend dagegen wirkt in manchen, nicht allen Fällen hier die Kastration. Sie hat bei der Hauskatze meistens ein Stattlichwerden der Erscheinung, einen erhöhten Glanz der Farben und, wenn noch während des Wachsens ausgeführt, Größenzunahme zur Folge, alles günstig wirkende Veränderungen (die die Kastraten in früheren Ausstellungen, wo sie frei konkurrierten, zu einer Gefahr für die Zucht machten). In Ausnahmefällen gesellt sich diesen Vorzügen der Nachteil der Verfettung, besonders am Rumpf, hinzu. Das wirkt bei Schlankkatzen formzerstörend. Man halte dem feinen Schlankkopf der Abb. 25 den sackartig deformierten Rumpf desselben Tieres gegenüber, dessen Form vor der Kastration der des Kopfes entsprach.

Den Formgegensatz, in der Gesamtgestalt wie vereinzelten Merkmalen, finden wir in Verbindung mit allen Farben und Farbengruppierungen und beiden

Zeichnungsmustern verwirklicht. Ich habe nun die **gedrungene Form** mit dem **Tigermuster**, die **schlanke** mit **allen flächigen** Färbungen und Farbenkombinationen vereinigt, wogegen ich sie mit den Zeichnungsmustern (Tiger- wie Marmormuster) verbunden nicht als rassebegründend anerkenne. Die Gründe dieser Beschränkung sind in den beiden Fällen teils positive teils negative. Negierend, um damit anzufangen, wirkt schon einfach die Untunlichkeit, zwei gegensätzliche Formtypen in allen beliebigen Farben und Mustern parallel zu führen.

Positive Gründe der Beschränkung sind:

Auf seiten der gedrungenen Form: die Tatsache, daß sie schon von Natur aus besonders gern mit einem Teil der Getigerten, nämlich den Wildfarbenen und ihnen verwandten Grauen zusammengeht, unter welchen Tieren man, wie schon erwähnt, zudem oft größte und stärkste Exemplare und solche mit *F. silvestris*-Details, wie Schmalohr und Stirnabsatz, antrifft; hinzu kommt das schon von NEHRING (1888) bezeugte Vorkommen zwischen dem „Sohlenstreif", wie bei *F. ocreata*, und dem „Sohlenfleck", wie bei *F. silvestris*, vermittelnder Bildungen bei ihnen, wonach die Unterscheidung verwilderter solcher Tiere von echten Wildkatzen manchmal untunlich sei; wogegen die „rote Nase" (nach E. SCHWARZ Merkmal von *F. silvestris* gegenüber *F. ocreata*), wie wir sahen, auch grauen Marmor's zukommt.

Ferner, in dem soeben gesagten mit eingeschlossen, der Wunsch, in diesem Formtyp den Einschlag von *F. silvestris* zu konservieren, bzw. ihn darin zu verdichten und zu verbreiten; demselben Zweck dient, wie ich schon darlegte, die Duldung der dem rassenbildenden „Akroleuzismus" zuzuordnenden „Wildkatzenmakel" (weißer Kehl- bzw. Brust- und Bauchfleck) bei diesen Grauen[1]).

Drittens der züchtungshygienische bzw. leistungszüchterische Grundsatz, die Tiere im Wildmuster, unter ihnen dann wieder die wildfarbenen und ihnen nahestehenden, auslesemäßig zu begünstigen, rassemäßig zu isolieren; die Begründung habe ich hier schon gegeben.

Viertens der Wunsch, das Tigermuster in einen der Bedeutung der Zeichnungsmuster angemessenen tieferen Rassegegensatz zu dem Marmormuster zu bringen. — Endlich das ästhetische Moment der äußerst ansprechenden Erscheinung der Vereinigung gedrungener Form gerade mit dem Tigermuster, wogegen die Form dem Stil des Marmormusters widerspricht und an Farbkatzen plump wirkt.

---

[1]) Im Gegensatz zum Langhaar, das als asiatische Luxuskatze vor rund 400 Jahren nach Europa kam, meiner Ansicht zufolge als rein oder doch wesentlich *F. silvestris*-blütig, waren unsere Kurzhaarkatzen noch bis vor wenigen Jahrzehnten immerfort der Paarung mit wildlebenden *F. silvestris* ausgesetzt und sind das in vielen Gegenden Asiens und Europas jetzt noch. Die Einkreuzung dieses Wildtyps, welche die Körpergestalt und auch die Art der Wildfärbung und den Haarcharakter der von ihr betroffenen Individuen und Stämme beeinflußte, kann also hier von Fall zu Fall weit verschiedenen, u. a. auch noch sehr späten Datums sein. Mit diesem Hergang läßt sich die Erscheinung, daß unter den diesen Einschlag in ihrer Gestalt verratenden Kurzhaarkatzen die auf Wildfarb und sonstigem Grau getigerten qualitativ wie quantitativ dominieren, als später Einkreuzung verdankt in Zusammenhang bringen. Um so dringender erscheint jetzt, nach fast gänzlicher Ausrottung der nordischen Wildkatze bei uns und angesichts ihres rapiden Rückgangs auch in den Nachbarländern, die Aufgabe, züchterische Maßnahmen an Stelle jenes natürlichen Einkreuzungsvorgangs zu setzen.

Auf der Vereinigung der Merkmale der oben geschilderten gedrungenen Form von Kurzhaar mit dem Tigermuster beruht demnach meine **Rasse** des **„Kurzhaartigers"** (Abb. 20 bis 22). Muster- und Grundfärbung gelten dabei in allen gegebenen Nuancen. Der Haarcharakter darf, schon mit Rücksicht auf den erwünschten Einschlag von *Felis silvestris*, „strohig" sein, besonders an den wildfarbenen und „schiefergrauen". Es harmoniert dies auch mit der Formerscheinung der Tiere und geht mit einem etwas buschigen Schwanz zusammen.

Sein Widerpart, die nur bei Kurzhaar zulässige Schlankform, bildet meine **„Schlankrasse"** (Abb. 23 bis 26), in ungemusterter domestikativer Färbung aller Varianten und unter Beschränkung auf sie; nicht also mit Tiger- und Marmormuster. — Die positiven Gründe dieser Vereinigung und Beschränkung erhellen größtenteils schon aus der die Rasse Kurzhaartiger bestimmenden Vereinigung von Merkmalen. Wie ferner der Zustand der vom Wildmuster freien domestikativen Färbung ein abgeleiteter ist, so auch die offenbar schon in Altägypten züchterisch bevorzugte Schlankform. Von natürlichem Einklang zeugt die Tatsache, daß mindestens ein Teil der Einfarbkatzen, auffällig schwarze, dann auch blaue, Neigung zur Schlankform zeigen. Für den Ausschluß des Marmormusters von der Schlankrasse sprechen dieselben Gründe wie für seine Selbständighaltung gegenüber der Tigerrasse. Aus dem ihm gewidmeten Abschnitt dieser Arbeit ergibt sich sein mehrfacher Anspruch auf rassebegründende Bedeutung. An Wirkung wird es durch ausgesprochene Schlankform seines Trägers nicht weniger beeinträchtigt als durch die Form des Kurzhaartigers.

Kopfzerbrechen hinsichtlich ihrer Stellung zu den gemusterten Rassen einer-, zur Schlankrasse andererseits haben die schon wiederholt erwähnten „Rauchkatzen" gemacht, die vom Tiger- wie vom Marmormuster her zu den Ungemusterten überleiten. Ich habe mich entschieden, sie in Schlankform als zur Schlankrasse gehörig gelten zu lassen, wenn das Muster ihnen fehlt oder soweit zurücktritt, daß es etwa nur mehr an den Beinen schwach erkennbar ist. Diese Konzession haben wir ja auch den Isabellen und Kremfarbenen zu machen. Ist bei Tieren mit hellem Basal- und berauchtem Terminalteil der Haare ein Muster am Rumpf ausgeprägt, so sind an sie die für die Tiger- bzw. Marmorrasse geltenden Ansprüche zu stellen, als an „Rauchmarmor's" oder „Rauchtiger". Zwischenbildungen in Grad und Art der Zeichnung entwerten.

Auch bei der Konstituierung der dritten meiner Kurzhaarrassen, des **Kurzhaarmarmor's** (Abb. 27), habe ich **Form**merkmale eingeführt. Sie verbinden sich hier wie beim Kurzhaartiger mit einem Zeichnungs-, eben dem Marmormuster. Diese Verbindung trägt mehr den Charakter der Willkür als die ihr entsprechenden im Falle des Kurzhaartigers und der Schlankrasse. Tatsächlich waren erstlich ästhetische Gründe hier ausschlaggebend. Darum mag dieser Form gegenüber der geläufige Einwand „Geschmackssache" erhoben werden; ich habe jedoch beobachten können, daß gerade sie anspricht. Gegen den rassebegründenden Wert des Musters selbst kann kein Einwand gelten. Ich glaube, das in den ihm gewidmeten Abschnitten dieser Arbeit nachgewiesen zu haben.

In meinen Augen schaden dem Marmormuster die Formextreme. Ich wünsche ihm einen stattlichen, nicht aber eigentlich schwer gebauten Träger. Der Kopf

soll aufrecht getragen werden, nicht tief wie beim starknackigen Kurzhaartiger. So bietet sich im ganzen eine stolze Erscheinung. Die Schädelpartie soll nicht übermäßig schlank oder breit, das Gesicht mäßig lang, die Schnauze jedoch nicht zugespitzt sein. Es gibt unter den Kurzhaarkatzen einen Gesichtstyp, den ich dem Marmor anzüchten möchte. Ich habe ihn auch an Marmor's zuerst wahrgenommen, ob er jedoch wirklich mit dem Marmormuster öfter zusammengeht als mit flächigen Farben oder nur die bemerkenswerte Harmonie mit ihm das vortäuscht, wage ich nicht zu entscheiden. Die häufige Wiederkehr der Verbindung von Merkmalen, die mitsammen diesen Gesichtstyp bilden, macht seine (regelmäßige oder doch häufige) Einheit im Erbgang wahrscheinlich. Eine schwierigere, aber doch der Tierzucht längst geläufige Aufgabe ist es, eine solche Einigung herzustellen.

Es ist das sogenannte „große Gesicht", ein Ausdruck, der bei Beachtung der Abb. 27 ohne weiteres verständlich wird. Notwendig daran ist das große, bei vollem Blick als weitgeöffnet, aber nicht starr oder glotzend wirkende, klare Auge.

Die Marmor's gelten, wie schon erwähnt, in denselben Färbungsvarianten wie die Kurzhaartiger.

Zur **Konstitution** der drei Kurzhaarrassen sei zunächst an meine Ausführungen über Wildfarbe, Wildmuster und Marmormuster erinnert, wonach mit größter Wahrscheinlichkeit das Tigermuster, daneben aber auch das Marmormuster, und an beiderlei gemusterten noch besonders die Wildfarbe sowie die Grau- und Tiefbraunnuancen Vorzüge bedeuten. Mit Vorsicht waren auch schon Hinweise auf psychische mit solchen Merkmalen verbundene Besonderheiten (der Begabung, des Charakters) nutzbar zu machen. Mit Muster und Färbung konkurriert nun hinsichtlich physischer und psychischer Beziehungen hier die Körpergestalt. Ich habe oft große gedrungen gebaute Tiere zu stetigem, sozusagen besonnenem Betragen neigen sehen. Im ganzen stehen wir mit der Erforschung dieser komplizierten Zusammenhänge erst am Anfang. Daß mit bestimmten Typen ungemusterter domestikativer Färbung konstitutionelle Schwierigkeiten zusammenhängen, kann als erwiesen gelten. Danach unterscheiden sich natürlich auch Tiere der Schlankrasse. Die Körpergestalt dieser Rasse als degenerativ anzusehen, dafür ergab sich bisher kein Anhalt.

Ich habe schon darauf aufmerksam gemacht, daß die Züchtung auf diese drei Rassen, Tiger, Marmor's, Schlankrasse, nur für Kurzhaar ratsam ist. Im Langhaar hätte jeder solche Versuch eine Auflösung der Hochzuchtform des Persers zur Folge. Zudem präsentieren sich hier die Zeichnungsmuster bei weitem nicht so gut wie beim Kurzhaar. Die von mir aufgestellte zweite Langhaarrasse, Deutsch-Langhaar, beruht, wie dargelegt wurde, freilich auf Formmerkmalen. Diese gelten aber wiederum einheitlich für alle Muster und Farben, indem sie (mit Ausnahme von für Langhaar allgemein gültigen) denen des Kurzhaartigers entsprechen. Eine „Schlankform" ist, wie gesagt, bei Langhaar „unmöglich".

Stammesauslese wurde in der Katzenzüchtung bisher nur in den Rassen Perser und Siam's durchgeführt — ihre „Stammtafeln" können sich neben denen bester Rassehunde sehen lassen — dagegen sind wir mit Deutsch-Langhaar, Kurzhaartiger, Kurzhaarmarmor und Schlankrasse noch auf Individualauslese angewiesen. Hierbei muß

besonnene Inzucht, im Sinne von C. KRONACHER (1924) und B. LÖHNER (1924) ihren bedeutsamen Einfluß üben.

Ein Blick auf das in den drei soeben besprochenen Kurzhaarrassen **nicht unterzubringende** Kurzhaarmaterial zeigt uns Gruppen gegebener Kombinationen, die aus einer auf diese Prinzipien sich beschränkenden Züchtung auszuscheiden haben. Es sind das die gemusterten Tiere in Schlankform, marmorierte wie getigerte, die stark gedrungenen marmorierten, die Mischlinge aus Tiger und Marmor, dem Muster wie den Formmerkmalen nach, die Tigerschecken und Marmorschecken.

Schwieriger liegt der Fall der Einfarbenen und der flächig Gescheckten von mittelschwerer und schwerer Form. Alle Farbenvarianten bei ihnen gelten auch in der Schlankrasse. Die weitaus meisten Farbkatzen (mit einem einfachen Ausdruck für solche Tiere) gehören ihr aber natürlich nicht an. Alle diese ihr nicht entsprechenden Tiere auszuschließen von der Züchtung, lediglich um mit dem Farbenprinzip aufzuräumen, wäre ein folgenschwerer, nicht sicher genug gerechtfertigter Schritt. Man käme durch eine Beschränkung des zuchtwürdigen Farbkatzenmaterials von Kurzhaar auf die Schlankrasse für dieses zu einer ähnlichen Einseitigkeit wie die für Langhaar durch ausschließliche Duldung der Perserform geschaffene, der ich mit meinem Deutsch-Langhaar abhelfen möchte. Der Grundsatz käme auch auf die Verhinderung weiterer Rassenbildung hinaus. Anerkannte Rassenbilder sind züchterisch streng zu wahren, ein Zuchtsystem als solches aber muß elastisch sein.

Den soeben gekennzeichneten restlichen Farbkatzenbestand von Kurzhaar in weitere „Rassen“ einfach aufzuteilen, indem man etwa für ihn speziell auf einen rassebegründenden Wert der einzelnen Farben und Farbenkombinationen zurückgriffe, das freilich wäre vom Standpunkt meines Systems ein rassenzerstörendes Beginnen. Ich habe ein anderes Verfahren gewählt, das den Zweck verfolgt, diesen Bestand unter züchterischer Kontrolle zu halten und generelle gute Eigenschaften (angenehme Erscheinungen, rassehygienische Vorzüge, Qualität der Behaarung und Farbe) in ihm zu verbreiten. Ich habe ihn in Farbtypen aufgeteilt und diesen zwar nicht Rasserang, wohl aber die Eigenschaft prämiierungsfähiger Zuchtklassen zuerkannt. Prämiierte Tiere aus diesen „Klassen“ sollen stets hinter solchen der anerkannten Rassen rangieren, so daß z. B. ein mit einem zweiten Preise bedachtes schwarzes Schlankrassetier über einer schweren einfarbschwarzen Schildpatt- usw. -farbkatze desselben Auszeichnungsranges steht. So erhöht sich auch die Wahrscheinlichkeit, uns noch entgangene, auch etwa noch in der Entwicklung befindliche zuchtwerte Rassenmerkmale zu entdecken. Hinsichtlich der Form verlange ich von diesen nicht rassehaften, aber als Vertreter bloßer Zuchtklassen zulässigen Tieren einen harmonischen Eindruck. Ich darf zu diesem Punkt auf meine Kritik an der englischen sogenannten „Mittelform“ zurückverweisen.

Das Beispiel eines aktuellen Ansatzes zur Rassenbildung unter den nicht zur Schlankrasse zählenden Kurzhaarfarbkatzen geben uns die sogenannten „Belgier“. Es sind das äußerst schwere einfarbene oder scheckige Tiere, in den meisten Fällen, die mir vorkamen, Zweifarbschecken in Rot- (Tieforange-) Weiß oder Schwarzweiß (auch Tiger- und Marmorschecken). Die Begründung dieser Sorte beruht vielleicht auf einem Versuch zur Gebrauchsauslese, wovon hier noch die Rede sein wird, ebensogut aber ist

unmittelbarer Einfluß klimatischer Umstände, des ständigen Aufenthalts in den Hafendocks und auf Schiffen oder der vorwiegenden Fischnahrung denkbar. Die Hauptverbreitung scheint dem Tätigkeitsfeld jener rühmenswerten Rattierkatzen im belgischen Hafen- und Kanalbetrieb zu entsprechen. An diesen Belgiern braucht die Form im einzelnen nicht der meines ebenfalls gedrungenen Kurzhaartigers zu entsprechen. Insbesondere trifft man an ihnen oft die Verbindung eines breiten Kopfs und am Schnauzenansatz noch ebensolchen Gesichtsteils mit zwar kurzer aber zugespitzter Schnauze. Sie gelangen öfter in Ausstellungen. Als eine eigentliche Rasse kann man sie nicht schon betrachten. Auch bei uns kommen solche Stücke vor.

VII. Das Gesamtsystem.

Die „Richtsatzung" (Standard), die ich zum Zweck der Bewertung auf Ausstellungen und zugleich zu dem einer einfachen Orientierung über meine gesamte **Zuchteinteilung** ausgearbeitet habe (SCHWANGART 1929 b) arbeitet mit Punkteskalen wie alle andern aus- und die ihnen nachgebildeten inländischen. Die Gründe für und gegen diese Bewertungsmethode (welche Kontroverse in verschiedenerlei Tierzuchtsparten in Gang ist) sind in der Richtsatzung selber dargelegt. Dort findet man auch manches andere technisch Grundsätzliche sowie Details zur Charakteristik sämtlicher Untergruppen der Rassen und sonstigen Zuchtklassen. Die Punktezahlen für die Einzelmerkmale (Körperform, Kopf, Augen, Haar, Muster, Farbe, Schweif und nötigenfalls zusätzliche) können nach Fällen stark differieren, wobei aber die Gesamtzahl von 100 Punkten jedesmal gewahrt bleibt, im Gegensatz zu englischen Standards. So treffen unter den Kurzhaarrassen z. B. bei einem Wildfarbtiger auf Muster und Farbe von den hundert Punkten 15, beim Silbertiger 25, beim Rottiger 20, bei allen Marmor's 30, und bei der Schlankrasse dominieren dermaßen Kopf und übrige Körperform, daß sie zusammen 60 Punkte beanspruchen. Um diese wichtige Formeinheit durchzüchten zu helfen, lasse ich an der Schlankrasse allein auch eine Scheckfärbung mit überwiegendem Weiß gelten.

Es kann nicht meine Absicht sein, hier diese Richtsatzung zu reproduzieren. Wohl aber empfiehlt sich zur Illustration meiner Ausführungen über Rassenbildung nach Körpermerkmalen und meine ihr Rechnung tragende Rassenauffassung eine einfache vergleichende Gegenüberstellung verschiedener offiziell benutzter Einteilungen, und zwar

1. der heute noch üblichen englischen (siehe „Domestic and fancy cats" 1921); 2. der des deutschen „Bund für Katzenzucht" vom Jahre 1927, zu Beginn meiner Beschäftigung mit dem Gegenstand, zitiert nach dem damaligen Ausstellungskatalog; 3. der meiner gegenwärtig von demselben Bunde anerkannten Richtsatzung.

1. Englische Zuchteinteilung.

A. Langhaar- oder Perserkatzen.
- a) Weiß.
- b) Schwarz.
- c) Blau.

d) Chinchillas.
e) Silbertabbies.
f) Orange- und Rot-Tabbies.
g) Einfarb.
h) Krem.
i) Schildpatts.
k) Schildpatt und Weiß.
l) Braun-Tabbies".

(Unter „Tabbies" keine Unterscheidung von Tiger- und Marmormuster.)

B. Kurzhaar-Katzen.
a) Weiß.
b) Schwarz.
c) Krem.
d) Orange.
e) Silber-, Orange-, Rot- und Brauntabbies.
f) Schildpatt.
g) Schildpatt und Weiß.
h) Zweifarbschecken.
i) „Manx" (Schwanzlose).
k) Siamesen.
l) Russisch Blaue.
m) Britisch Blaue.
n) Abessinier.

(Unter „tabbies" Tiger und Marmor's zusammen. „Manx" = schwer degenerative Schwanzlosigkeit (siehe hier eingangs; SCHWANGART und GRAU 1931.)

2. Zuchteinteilung des Bundeskatalogs zur Dresdner Katzenausstellung Ende 1927.

A. Langhaarkatzen.
a) Angora.
b) Blaue Perser.

B. Kurzhaarkatzen.
a) Siamesische Tempel- oder Königskatze.
b) Kurzhaartiger.
c) Einfarbige Kurzhaarkatzen.
d) Marmorkatzen.
e) Maskenkatzen.
f) Schecken.
g) Interessant gezeichnete Katzen.
h) Halbangoras.
i) Nubier.

Die Rasse „Kurzhaartiger" wurde in dieser Ausstellung erstmalig geführt. Ich hatte kurz zuvor (SCHWANGART 1927) meinen ersten Hinweis auf ihre Formgrundlagen herausgebracht. Bei dieser Gelegenheit beschrieb ich auch schon die Schlankrasse, doch führte ich den Namen erst im Jahr darauf ein (zunächst in

der nicht erschöpfenden Fassung „Schlankform“). In der Publikation von 1927 nannte ich solche Tiere „Abessinier“ in Unkenntnis von der Vergebung dieses Terminus an ein bestimmtes englisches Ausleseprodukt (siehe hier oben den Abschnitt darüber), das bei uns unter „Nubier“ auftrat. Ein zugkräftiger Name käme der Schlankrasse wohl sehr zustatten. Ich zögere noch damit, den Namen „Ägypter“ vorzuschlagen. Die „Marmorkatzen“, hier im Sinne von Trägern des Marmormusters bei beliebiger Form, erschienen erstmalig unter diesem von mir aufgebrachten Namen. Volkstümlich sprach man von „Räderkatzen“.

3. Umriß meiner gegenwärtigen Zuchteinteilung, die seit 1929 (Erscheinen meiner Richtsatzung) für die Bundesausstellungen gilt.

A. Langhaarkatzen (Angoras).
  Rasse 1. Perser. — Danach die Untergruppen nach Mustern und Farben.
  Rasse 2. Deutsch-Langhaar. — Danach dasselbe.
B. Kurzhaarkatzen.
  a) Rassen:
    1. Siamkatzen.
    2. Kurzhaartiger. — Untergruppen nach Färbung.
    3. Kurzhaar-Marmorkatzen. — Dasselbe.
    4. Schlankrasse.
  b) Zuchtklassen ohne Rassebedeutung:
    1. Rauchkatzen und Perlkatzen.
    2. Mittlere und schwere Einfarbene und Schecken. Untergruppen.
    3. Stummelkatzen.
C. Zwergkatzen (von Lang- oder Kurzhaar).
D. Rubrik für neuartige Typen.
E. Vertreter der wilden Stammarten von Hauskatzen.
F. Vertreter anderer wildlebender Kleinkatzenarten.

Unter Langhaar wäre hier die „Birma“-Rasse einzuschalten; Rauchkatzen, die der Schlankform entsprechen, sind unter dieser zuzulassen. Stummelschwänze müssen mindestens 9 Schwanzwirbel haben (vgl. SCHWANGART und GRAU). Rubrik D wahrt die Elastizität der Einteilung. Vertreter von E und F erscheinen in vielen Katzenausstellungen. Als Forderung hat da m. E. zu gelten, daß solche Tiere handzahm seien. Auf das Erscheinen von *F. silvestris* ist Wert zu legen zwecks Einkreuzung in die Rasse der Kurzhaartiger. C bis F werden ohne Anwendung von Punktskalen bewertet.

VIII. Psychische und physiologische Faktoren. Leistungen und Leistungszucht.

Den Ausgangspunkt meiner bisherigen Betrachtungen über die Rassenbildung und meiner Beiträge zu ihr in dieser Arbeit bildete das morphologische Prinzip (vertreten in Körpergestalt, Färbung, Zeichnungsmustern). Rassenbildung geschieht jedoch auch auf anderen Grundlagen, unmittelbar physiologischen und psychischen Daß ein im Grunde morphologischer Standpunkt diese Prinzipien naturnotwendig schon mit einbezieht, haben die bisherigen Betrachtungen gleichfalls erwiesen. Grundlegend in

der Tierzucht werden sie, sobald der Leistungsstandpunkt maßgebend sein soll. Das geschieht vor allem in der eigentlichen Gebrauchszucht, die sich ja, wie neuere Beispiele lehren, oft genug eines Formenkults zu erwehren hat. In unserem Sonderfall habe ich, als Gegner katzenfeindlicher Tendenzen und um nicht selber mit meiner Zuchteinteilung mißverstanden zu werden, mehrmals publizistisch davor gewarnt, „die Katze zum bloßen Luxustier herabzudrücken“ [1]). Speziell das psychische Moment gewinnt dort die Führung, wo die „Leistung“ des Tieres einen der Gemütsseite des Menschen erwünschten und förderlichen Kontakt zwischen beiden gewährleisten soll. Dem entspricht ein Tier in seiner Rolle als „Heimtier“, mit einem von mir geprägten Namen für diese Seite des Haustierdaseins. Ständige Heimtiere sind danach Hund und Katze [2]). Natürlich gibt es auch körperliche Heimtiereignung, entscheidend aber für sie sind Eigenschaften des Charakters und der Begabung. Sie finden Berücksichtigung schon vermöge einfach individueller Auswahl eines tierischen Hausgenossen, sicher aber haben sie von jeher auch zur Rassenbildung beigetragen. Berichte wie der von J. W. AMSCHLER nach N. DERGUNOFF (1928) beweisen, daß die Tiercharakterologie bereits Methoden einer wissenschaftlich fundierten Selektion auf erwünschte Wesenszüge in der Hand hat.

Der Gebrauchs- resp. Nutzwert der Hauskatze zum Schutz der Wirtschaft und Volkshygiene wird verhängnisvoll unterschätzt. Besonders seitdem eine ebensolche Überschätzung der wirtschaftlichen Bedeutung des Kleinvogels und eine der Katze in der Rolle als Minderer dieses Vogelbestandes Glaubensartikel geworden sind und, mit dieser Dogmatik verquickt, eine rücksichtslose Propaganda der an sich beachtlichen technischen Ratten- und Mäusebekämpfung Alleingeltung zu verschaffen sucht.

Ich habe diesen Zustand mehrmals einer Kritik unterzogen und verweise auch hierzu auf die erwähnte Denkschrift von mir und auf meine „Richtlinien zur Regelung der Katzenhaltung“ (1931), die eine Hebung der Katzenhaltung bezwecken und dem berechtigten Teil der Beschwerden vollauf Rechnung tragen. Grundsätzlich beherzigenswert erscheint mir neben dem Eintreten von Biologen das von ersten Hygienikern für die Hauskatze. So sagt FERD. HUEPPE: „Hätten wir in Deutschland noch keine Katzen, so müßten wir sie schleunigst einführen. So aber müssen wir gegen Vorurteile und falsche Einstellungen zugunsten anderer Lebewesen die Katzen als unsere hygienischen Helfer bei der Volksgesundheit energisch schützen“. Der führende französische Hygieniker A. LOIR (1931), schon vor 30 Jahren Vizepräsident der Internationalen Liga zur Rattenbekämpfung, hält unter Anerkennung auch technischer Rattenbekämpfungsverfahren die Hauskatze als Beschützer der Haus- und Landwirtschaft, Speicherei und Lagerei, des Hafen- und Schiffsbetriebes u. a. m. für „indispensabel“. Ebenso hat der internationale Kongreß zur Rattenbekämpfung 1928 die Katze als notwendig zur Ergänzung der technischen Bekämpfung anerkannt. Er durfte sich darin auch auf die Ansicht

[1]) Auf Grund des Gebrauchswertes muß vorerst der Kurzhaarbestand wohl größtenteils einer Formzucht entzogen bleiben. Im Maß, wie sich herausstellen sollte, daß morphologische Merkmale mit Gebrauchsvorzügen zusammenfallen, können Wandlungen eintreten. Stets wird der tiefe Unterschied zwischen Hund und Katze seine Bedeutung behalten, daß bei uns er ungezüchtet „Promenadenmischung“, sie aber meist auch dann ästhetisch ansprechend ist.

[2]) Auf den eminenten kulturellen Wert der Heimtierhaltung, zumal in der Jetztzeit, und auf die besondere Bedeutung und Eignung der Katze in diesem Betracht habe ich mehrmals warnend hingewiesen (u. a. in einer Denkschrift „Von Wesen und Wert der Katze“ 1930, deren Inhalt in anderem Zusammenhang ausgewertet werden soll; ferner s. SCHWANGART 1931).

ROBERT KOCH's berufen. Ich selbst habe im Einklang mit diesen Ansichten die Vorzüge der Hauskatze vor jeder Art technischer Bekämpfung zusammengefaßt: „Aktivität, ständige Wirksamkeit, Einfachheit des Verfahrens, abschreckende Wirkung durch die bloße Anwesenheit“. Für Mängel der technischen Bekämpfung außer den diesen Vorzügen entgegengesetzten zeugen wiederholte Feststellungen wie die der Münchner Landesanstalt für Pflanzenschutz (s. SELL, 1927), wonach bei der Rattenvertilgung „nicht selten die vorsichtigeren Ratten durch Wahrnehmung der Giftwirkung bei den anderen von der Annahme des Köders abgehalten werden“ oder das Zählungsergebnis von A. LOIR (1931), wonach, im Bereich der Hafenanlagen, ein erdrückender Prozentsatz der in Fallen gefangenen Ratten aus Männchen besteht; dieselbe Probe sollte an anderen Stätten der Rattenplagen und an jeder der Rattenarten (Haus- und Wanderratte) für sich angestellt werden.

Aktuell ist demnach der Leistungswert der Katze im Fall der **Ratten-** und **Mäuse**bekämpfung. Die mit der Herstellung, der Speicherung, dem Verkauf von Lebensmitteln befaßten Betriebe haben dasselbe Interesse an ihr wie die Landwirtschaft, die Schiffahrt dasselbe wie die Lagerei, der kleine Haushalt dasselbe wie der Luxushandel. Hinsichtlich der Mäusevertilgung in Haus, Wald und Feld liegt nun auch züchterisch gesehen die Sache einfach. Die kurzhaarigen Hauskatzen (einschl. der Siam's) sind in solcher Überzahl gute Mäusevertilger, daß eine Auslese auf diese Eigenschaft sich erübrigt. Daß es um Langhaar weniger gut steht, muß man dem Wesen dieser Luxuszüchtung konzedieren.

Über die Hauskatze als Rattenvertilger dagegen ist bekannt, daß eine nicht unbeträchtliche Anzahl auch von Kurzhaarkatzen Ratten ungern angehen (wogegen die rattentüchtigen Katzen den Rattenhunden im Erfolg überlegen sind. Versuche von LOIR, wonach m. E. auch ein Zusammenarbeiten beider in Betracht kommen kann, das sehr wohl zu ermöglichen wäre). Dieser Umstand bestimmte LOIR, einen Plan auszuarbeiten zur Auslese rattentüchtiger Stämme und auch gleich alle Anstalten zur praktischen Durchführung zu treffen (s. A. LOIR, 1931 a). Auf Grund seiner Wahrnehmungen speziell in belgischen Hafenstädten, wo sich Katzen in der Rattenvertilgung ausnehmend hervortun (siehe hier oben über die „Belgier“), kam er zu der Auffassung, Haupterfordernis sei ein massiges Gebäude, und es komme darauf an, diese Eigenschaft züchterisch zu steigern und zu verbreiten. Zu diesem Zweck befürwortete er eine Konzentration der Zucht an wenigen amtlich geleiteten Stellen innerhalb der Gemeinden, und er schuf eine Musterstation dieser Art an seinem Amtssitz in Le Havre.

Inzwischen begann jedoch die Meinung von den Vorbedingungen sich zu wandeln. Ich selbst, nach Wahrnehmungen bei uns, kam zu der Ansicht, die psychische Veranlagung entscheide über die Rattentüchtigkeit, nicht die körperliche. Auch schwächere Katzen zeigen sich durchaus imstande zum Kampf mit den Ratten, ja dem Mauswiesel, Hermelin, Iltis, manche noch so schwere wieder haben nicht das Temperament dazu. Auch die Pariser Ausstellung von 1931, wo ich richtete, gab mir recht. Man sah unter den von einem großen Magazin ausgestellten Rattentötern ebensowohl Vertreter unserer Schlankrasse wie massiger gebaute Tiere. LOIR selbst hat inzwischen auch aus Schlanktieren besonders rattenscharfe Stämme gezüchtet. Ferner ergab seine neuere Erfahrung auf diesem von ihm gepflegten Spezialgebiet, daß ohnedies ein höherer Prozentsatz von Katzen als man annahm, nämlich über 30%, ratten-

scharf sind. Danach darf man auch annehmen, daß von der umständlichen Methode einer allgemein zentralisierenden Züchtung (mit der Auflage, alle verfügbaren Katzen nur an einer der amtlichen Deckstationen belegen zu lassen) abgesehen werden kann. Wo Rattierkatzen nötig sind, findet, ja kennt man meist die geeigneten Tiere genau. In den ärmeren Quartieren, wo die technische Bekämpfung am schlimmsten versagen muß, leihen die Leute einander solche Katzen. Die Auslese wäre demnach warm zu befürworten, sie dürfte im Großen aber den Interessenten überlassen bleiben. Ein Merkblatt hätte dazu anzuregen. Für Sonderfälle des Bezugs von Rattierkatzen (für umfangreichere Anlagen aller Art) bleibt dagegen das LOIR'sche System zu empfehlen, sei es, daß staatliche oder private Zuchtanstalten dabei fungierten. Die Möglichkeit des Verzichts auf einen komplizierteren Apparat ist in dem Fall umso höher einzuschätzen, als ja „Einfachheit des Verfahrens" einen der Vorzüge der Hauskatze vor den künstlichen Rattenbekämpfungsmethoden bildet.

Eine Erschwerung in der Nutzung der Hauskatze für die Rattenbekämpfung beruht bei uns nicht im Vorhandensein einer Minderzahl unveränderlich rattenscheuer Katzen, sondern in der Katzenverfolgung. Der Zucht auf Rattenschärfe wird natürlich so gut wie jeder andern Zuchtrichtung Abbruch getan durch den Umstand, daß niemals Verlaß darauf ist, eine Hauskatze, welche die Schwelle des engeren Heims überschreitet, unverstümmelt oder überhaupt wieder heimkehren zu sehen. Dazu kommt der von LOIR aufgezeigte Umstand, den ich bestätigen kann, daß Hauskatzen, wenn sie Verfolgungen ausgesetzt sind, das zur Rattenschärfe erforderliche Draufgängertum einbüßen. (Man erkennt solche Tiere schon an dem den meisten der unserigen anhaftenden „Renntempo", sobald sie sich unter Menschen im Freien bewegen müssen). Der Beruf der Rattenvertilgung verlangt von der Katze ein gewisses Maß an „Selbstgefühl", und dieses büßt sie durch eine schutzlose Stellung ein. LOIR hat Katzen von derart deprimierter Gemütsverfassung aufgenommen und durch geeignete Behandlung aus diesen rattenscheuen Tieren wieder die alten tüchtigen Rattenfänger gemacht.

Der in dieser Arbeit mehrmals bekundete Grundsatz der Elastizität meiner Zuchteinteilung bereitet einer Einbeziehung dieser wie jeder anderen erwünschten Gebrauchszucht in den Betrieb der Katzenzüchtung den Weg. Soll man nun Rattierkatzen auch in Ausstellungen zulassen? Ihnen dort Auszeichnungen verleihen? Diese dem Plan der Gebrauchszucht auf dem Fuß folgende Frage wurde zunächst in Frankreich akut, und es ergab sich dort auch sogleich eine Unsicherheit der Beurteilung. In der Pariser Ausstellung der „Société centrale féline de France" 1930, wo der hier mehrmals genannte englische Züchter H. C. BROOKE das Kurzhaar richtete, wurden Mustertiere aus der Rattierkatzenzucht von A. LOIR als „nicht rassehaft" übergangen; 1931, unter meinem Richteramt, folgte die Leitung meinem Vorschlag, den von einem großen Magazin ausgestellten vorbildlichen Rattierkatzen einen Aufmunterungspreis zu verleihen. (Außerdem verdiente sich eins davon eine hohe Punktzahl in der Schlankrasse, welche Auszeichnung mit der Absicht der Aussteller nichts zu schaffen hatte.) Mein Vorschlag entsprang der Ansicht, daß derzeit eine Anerkennung, die andere Firmen veranlassen werde, dem Beispiel zu folgen, höchst erwünscht sei. Grundsätzlich und als ständige Einrichtung dagegen kann auch ich die Ausstellung von Rattier-

katzen nicht befürworten, dies aus dem einfachen Grunde, weil Rattierprüfungen im Ausstellungsgelände untunlich sind. Das Naturell der Katze erschwert (wie auch A. LOIR an Beispielen dartut) Prüfungen von der Art der an Rattlern üblichen überhaupt. Dennoch möchte ich Auszeichnungen möglich machen und ich sehe als einzigen Weg zu solchen einen ähnlichen, wie den von mir für Dressurprüfungen gezeigten. Danach haben die Prüfungen im Hause resp. Anwesen der Besitzer stattzufinden. Sie sind so einzurichten, daß dem Prüfling möglichst nichts neu und fremd an der Veranstaltung erscheint. Auf die Bedeutung und die Besonderheiten der Hauskatze als Dressurobjekt wird hier zurückzukommen sein.

In der Richtung des Zuchtzieles auf Steigerung und Verbreitung der Rattenschärfe unter den Hauskatzen liegen die auf ihre ausgiebigere Verwendung bei der Vertilgung weiterer Schädlinge. Ich habe schon die Neigung und Eignung mancher Katzen zur Vernichtung noch wehrhafterer solcher erwähnt, von Mauswiesel, Hermelin, Iltis, durch deren Vertreibung und Fernhaltung sie sich nützlich machen, z. B. in Geflügelzüchtereien. Versuche zu einer auf diesen Vorzug gerichteten Selektion sind zu empfehlen. — Verläßliche Berichte erhielt ich auch über Vertilgung der Wühlratte durch Katzen. Die Fälle erfolgreicher Bekämpfung dieses schwer erfaßbaren Schädlings durch sie scheinen alltäglich zu sein. In der schulgemäßen Annahme, Katzen hätten im Freien einfach „nichts Gutes vor", ist man davon abgekommen, ihr Tun dort richtig zu beachten.

Zu einer über den Fall der Rattierzucht und nächstverwandten hinausreichenden Leistungszüchtung der Hauskatze werden durch die vielseitige und in ungemein weiten Grenzen schwankende psychische Variabilität dieses psychisch noch weniger als körperlich typisierten Haustiers mannigfache Richtungen und Möglichkeiten gewiesen.

Eine besondere psychische Eignung hat die Hauskatze auch der sonst auf körperliche Qualitäten bedachten Pelztierzucht wert gemacht, nämlich die zur Pelztieramme. Zugrunde liegt dem die ausgesprochene Adoptionsneigung der meisten Mutterkatzen, auch artfremden Jungen (selbst solchen von Beutetieren) gegenüber. Auch diese Gabe könnte mittels Selektion noch gefestigt werden. Die Pelztierzuchtliteratur enthält eine Reihe bemerkenswerter Publikationen über diese Art der Verwendung, die sich stark eingeführt hat. (Ein für dies Adoptivverhältnis bezeichnendes Bild „Jungmarder mit Katzen" bei H. PRELL 1927). So gewaltig übrigens leider bei uns das Aufkommen von Katzenfellen auf illegalem Weg ist, so wenig bedeutet die Katze als unmittelbarer Gegenstand der Pelztierzucht. Ich beschränke mich hier darauf, die brieflich-gutachtliche Äußerung eines maßgebenden Gewährsmannes, des Hern Dr. P. SCHÖPS, Geschäftsführers der Reichszentrale für Pelztier- und Rauchwarenforschung, anzuführen, das in dem Satz gipfelt: „Es lohnt in gar keiner Weise, Katzen wegen des Felles zu halten oder zu züchten" (7. VIII. 1931). Ich persönlich nehme den Standpunkt ein, daß die Heimtiere, Hund und Katze, von händlerischer Pelzgewinnung schon grundsätzlich befreit gehören. Eine Verquickung der daraus entspringenden Nutzungs- und Behandlungsweise mit der Einschätzung und Behandlung derselben Tierart und sogar -person als befreundeter Heimgenosse erzeugt beim Besitzer eine Gemütsverfassung mit „doppeltem Boden" und fördert so Heuchelei und Verrohung. Das Zusammentreffen

der Tatsache des pelzzüchterischen Unwerts der Hauskatzenfelle mit dieser meiner Anschauung bedeutet für mich einen Glücksfall.

Von den vielen **günstigen Triebvarianten** bei der Hauskatze ist bekannt der häufige Hang zum Zubringen und Vorzeigen der Beute, ein Verfahren, das oft streng regelmäßig geübt wird (und dann die erwünschte Kontrolle auf die Art der Beutestücke begünstigt), weniger bekannt schon die damit verbundene Besonderheit mancher, die Beute unverletzt zu bringen (Beispiele schon im alten BREHM), und wohl nur Katzenhaltern aus eigener Erfahrung, daß die Triebrichtung bis zum spontanen und dann regelmäßig geübten Apportieren auch zugeworfener Gegenstände entwickelt sein kann. Eine weite Spanne individueller Unterschiede, vom Unvermögen bis zur Vollendung, besteht auch hinsichtlich der Leinenführigkeit und des freien Begleitens, des Appells auf Ruf oder Pfiff, des Typs von Anhänglichkeit, von der es eine mehr auf das Heim als solches, eine generell auf den Menschen, eine streng auf die Person gerichtete gibt nebst Übergängen.

Zur Steigerung erwünschter Eigenschaften haben hier Auslese und Erzieherarbeit zusammenzuwirken. Dem Hundehalter ist es selbstverständlich, seinen Hund schon im Jugendalter rationell einzustellen, wogegen z. B. eine Angabe, wie seinerzeit die des verstorbenen Meisterdresseurs PERZINA, daß er seine Kätzchen schon während der ersten Lebenswochen auf seine Person einzustellen beginne, und die von demselben belegte Tatsache, daß sein Kater Luchs, ein hervorragend begabtes Individuum, im Alter von wenigen Monaten 16 z. T. komplizierte „Triks" beherrschte, bei den Katzenhaltern, die davon hörten, Staunen erregten.

Im Grad der Abrichtbefähigung tritt die weite Spanne individueller psychischer Differenziertheit bei der Hauskatze besonders auffällig zutage, und die hieraus entspringende Mahnung zu dementsprechender Auslesezüchtung wirkt unabweisbar. Ein Zusammenhang dieser Befähigung mit der Körpergestalt ist bisher nur insofern gesichert, als Langhaar langsamer zu lernen pflegt und dieser Nachteil bei ihm durch mehr Ruhe auf seiner Seite ausgeglichen werden kann.

Wie günstig die generelle Prognose ist, erhellt aus Äußerungen Sachverständiger, wie dieser des Dresseurs W. VAN PEE (1927): „Als Dressurobjekt ist die Katze schwerer zu nehmen als der Hund, aber richtig behandelt und erzogen ist sie weit zuverlässiger". (Bei den hier erwähnten Fällen von Katzendressuren handelt es sich stets um humane Methodik). Die „richtige Behandlung" der Katze unterscheidet sich dabei naturnotwendig in manchem von der dem Hunde angemessenen. Nach alldem stehe ich auch nicht an, für gewisse altägyptische Katzendarstellungen auf die ursprüngliche, nur infolge der jetzt vorherrschenden Geringschätzung der Katze verlassene Deutung als solcher von „Jagdkatzen" zurückzukommen. Es ist nicht einzusehen, warum die Abkömmlinge der so leicht domestizierbaren Falbkatze in diesem Punkt hinter anderen Felidenarten (Karakal, Gepard) zurückstehen sollten. Eine Deutung wie die zu einer bekannten, auch bei W. WRESZINSKI (l. c.) reproduzierten Jagdszene, wo die Katze den mit dem Wurfholz jagenden Herrn begleitet und soeben drei offenbar krankgeworfene Sumpfvögel gleichzeitig (Jägerlatein!) ergreift, sie „wetteifre da im Jagdeifer mit dem Herrn", paßt wohl so wenig zur Wunschwelt eines damaligen Jägers wie zu der eines heutigen.

Zum vollen Verständnis dessen, was ich über die besonderen Vorkehrungen bei der Prüfung abgerichteter Katzen schrieb, die bedingt seien durch Besonderheiten des Naturells, wobei also gewisse Schwierigkeiten dem von PEE gerühmten Vorzug der Dressurstetigkeit gegenüberträten, sei hier ergänzt: Es handelt sich um die hochgradige Ablenkbarkeit der (sonst so gern „in sich vertieften") Katze auf einem ihr ungewohnten, menschenmäßig „hergerichteten"

Schauplatz. Diese Eigenheit führt leicht zum Versagen gerade höher begabter, dabei dann empfindsamerer Exemplare, so daß also bei Nichtbeachtung dieses Umstandes Stumpfheit und Dreistigkeit statt Leistung belohnt werden und Spitzenleistungen in der Regel dem Prüfer entgehen. Die Eigenheit selbst beruht wohl wesentlich auf dem ausgeprägten mit Wißbegier und Neigung zu Befangenheit verbundenen Orientierungsbedürfnis des seßhaften (familiären) Einzelgängers.

Als Gegenstück zu den hier im Abschnitt über Leistungszüchtung erwähnten Beispielen von steigernswerten Eigenschaften sind auch einige solche zu nennen, deren **züchterische Unterdrückung** oder **Herabminderung** erwünscht ist.

Ein beachtliches Hindernis für die Reinzucht mit meinen formzüchterisch z. T. auch rassehygienisch wertvollen, zunächst aber natürlich wenig rentablen neuen Rassen Kurzhaartiger, Kurzhaarmarmor's und Schlankrasse bildet die Katerunart des einen üblen Geruch verbreitenden und Sachschäden anrichtenden „Spritzens". Ich habe einiges hierüber mitgeteilt in der Abhandlung SCHWANGART und GRAU (1931). Die züchterisch abträglichen Folgen bestehen darin, daß die Mehrzahl der neuetablierten Zuchten bald wieder aufgegeben werden (aus freien Stücken oder infolge Einspruch von Angehörigen oder Anwohnern gegen das Halten unkastrierter Kater) und daß gerade von den besten und bestgepflegten Katern die Überzahl der Kastration anheimfällt[1]. Von dieser zweitgenannten Tatsache überzeugt jede Katzenausstellung.

Als ein Mittel gegen den Übelstand kommt zunächst in Betracht die Ausfindung eines Verfahrens zur Ausschaltung des (einer Reihe Autoren zufolge [s. z. B. bei OTTO KRÖLLING 1927]) beim „Spritzen" tätigen Analbeutels ohne Kastration. Dem anatomischen Befund nach dürfte dieser Effekt bei der Katze eher durch eine Zerstörung des die Funktion tragenden Gewebes als durch die Beseitigung des Organs erreichbar sein. Aber auch die bloße Zerstörung stößt auf Schwierigkeiten. Kollege HANS RICHTER-Dorpat hat mir (1930) über den Stand von Voruntersuchungen zu der praktichen Frage berichtet: „Eine Exstirpation des Säckchens dürfte schwer durchzuführen sein, da es sehr dünnwandig ist und der Sphincter analis externus (quergestreifte Muskelfasern!) an die Wandung anschließt, so daß es ohne Verletzung nicht abgehen dürfte, was auf den Analverschluß hindernd einwirken wird. Es kommt also nur die Ausätzung in Betracht, die aber wieder leicht zur Abszeßbildung führt. Vielleicht genügt es, die Ausspritzungsfähigkeit zu unterbinden durch Erweiterung des engen Ausführungsganges?"

Als zweites Mittel gegen die Unart des „Spritzens" ist der züchterische Weg denkbar. Wie nämlich infolge der domestikativen Verwischung des Brunftzyklus (die auch beim weiblichen Geschlecht eingetreten und individuell ungleich weiter gediehen ist) das Spritzen graduell bis zur Permanenz ausgedehnt sein kann, kommt auch ein wohl demselben Umstand verdanktes Versiegen bis zum gänzlichen Ausfall vor, ohne daß solche Kater in irgendeinem Betracht einen Nachteil als Zuchttiere hätten. Z. B. werden sie auch von den Katzen ebenso angenommen wie andere, was angesichts der ausgesprochen persönlichen sexuellen Zu- und Abneigung, die dieses

---

[1] Zu mehreren Fällen (schwach und selten) spritzender weiblicher Katzen, worüber ich in der eben genannten Arbeit berichtete, kam kürzlich der eines ebensolchen männlichen Kastraten. Das nur tropfenweise ausgestoßene Sekret ist bei ihm geruchsschwach, schadet aber doch an Farben und Polituren. Der Kater war, als er kastriert wurde, etwas über 1 Jahr alt, nach etwa einem weiteren Jahr begann das Spritzen.

Tier (in beiden Geschlechtern) auszeichnet, mehrseitige Bedeutung beansprucht. Eine Selektion auf dieses Manko wäre jedoch bei der relativ geringen Zahl solcher Kater sehr umständlich und mit Formrassezucht kaum zu verbinden.

Einstweilen wäre der Sache entscheidend genützt, wenn ein Züchterverein sich zu der oftmals angeregten Maßnahme der Haltung musterhafter Deckkater meiner Kurzhaarrassen von Vereins wegen entschlösse. Wie viel mit einer solchen Deckstation zu leisten wäre, lassen Angaben wie die bei G. HAAK (1926) erkennen, wonach notfalls ein Kater zum Decken von 15 bis 20 Katzen genüge.

Nach diesem Beispiel einer eigentlich „physiologischen" Unart wähle ich als solches eine zumeist lästige und dann beseitigenswerte Formeigenschaft, die bei Hauskatzen vorkommende Überlänge der Krallen. Ihre Entwicklung differiert beträchtlich. Sie können in ein Mißverhältnis zur Krallenscheide geraten, so daß sie nicht mehr ganz rückziehbar sind. Auch Verursachung des Defekts durch Schlaffheit der Rückziehbänder ist denkbar. (Zur Mechanik s. H. VIRCHOW 1926). Ich habe einmal partielle Entwicklung dieser Anomalie gesehen, das Mißverhältnis war auf die Hinterkrallen beschränkt. Zum persönlichen Verkehr im Heim und der Sachschonung halber wird man Tiere mit schwach entwickelten Krallen vorziehen, für Gebrauchszwecke wie die Rattenbekämpfung vielleicht das andere Extrem. Falls die Variante sich vererbt, wofür eigene Erfahrungen sprechen, steht einer Auslese von Natur aus nichts im Weg.

Das Beispiel einer ausmerzenswerten Triebrichtung gebe hier der Hang zum Vogelfang. Der Forschungsreisende Herr Prof. OSKAR NEUMANN, Berlin, unterschied einmal im Gespräch mit mir unter Kleinkatzenarten treffend die drei Gruppen der Mäuse-, Vogel- und Fischkatzen. (Man muß dann nur auf seiten der „Mäusekatzen" den unter ihnen beliebten Reptilienfang und den sonstiger kleinerer Säuger einrechnen). Beide Wildahnen der Hauskatze wie sie selbst sind Mäusekatzen, als solche recht mäßige Kletterer und ganz gewiß keine „Baumtiere". Hinsichtlich der Hauskatze generell bestätigt unvoreingenommene Beobachtung der streifenden Tiere das vor sechs Jahrzehnten auf Grund von Untersuchungen der Losung für *Felis silvestris* abgegebene Urteil J. ZELEBORS (1869), auf Grund dessen er den Schutz dieser Wildkatze empfahl. Es gilt jedoch für die Hauskatze auch, was O. NEUMANN für die Angehörigen aller drei Gruppen aussprach, daß sie geneigt ist, nebenher auch die beiden andern ihr ferner liegenden Nahrungsquellen in Anspruch zu nehmen. Und in diesem Punkt variiert sie individuell, wie sie auch hinsichtlich feiner Einzelheiten der Nahrungswahl persönlich eingestellt ist. Es gibt unter ihnen Vogelliebhaber, wogegen sich aber viel mehr Exemplare, als gemeinhin geglaubt wird, aus dem Vogelfang nichts machen. Der naheliegende Schluß, diese Unterschiede der Triebrichtung einfach auf solche des Gebäudes zurückzuführen und eine Auslese auf „Vogelfrommheit" einer solchen auf schweren Körperbau gleichzusetzen, wäre voreilig. Schon der ähnliche Versuch im Fall der Rattierkatzen, der wohl mehr für sich hatte, war, wie man sah, verfehlt. Die Auslese muß zunächst auf einfacher Erfahrung fußen. „Vogelsüchtige" Individuen sind von der Fortpflanzung auszuschließen.

In den soeben abgeschlossenen Abschnitten hat sich an Beispielen gezeigt, daß außer den morphologisch hervortretenden Charakteren (von Gestalt, Färbung

und Zeichnungsmuster), auf die sich mein Zuchtsystem stützt, auch im Fall der Hauskatze physiologische, psychische, im engeren Begriff „biologische“, rassebildend wirken könnten, indem sie sich jenen zuordnen oder auch ohne Verbindung mit ihnen. Inwieweit und etwa auf welche Art ist nun beim heutigen Stande der Katzenzüchtung solchen Faktoren Rechnung zu tragen, welchen Rang nehmen diese Prinzipe neben dem morphologischen ein?

Da ist denn gewiß, daß auch sie, in der Praxis wie wissenschaftlich, alle Aufmerksamkeit verdienen, und auch, daß sie als praktisch akut gelten müssen, sofern sie Verbesserungen von Leistungen oder Beseitigung von störenden Unarten bewirken möchten. Demgegenüber aber hat sich eine erst angebahnte Züchtung mehr noch als eine schon vorgeschrittenere vor den Gefahren der „Polypragmasie“ zu hüten. Das bedeutet in unserem Fall zunächst einmal: Vor Störungen der bereits fundierten, teils schon betriebenen, teils wenigstens rationell begonnenen Zucht auf äußere Merkmale.

Den hier gebotenen „Mittelweg“ hat mein Beispiel der Rattierzucht veranschaulicht. Auch für's Ganze der Leistungszucht (auf eigentliche Gebrauchs- und auf Heimtierqualitäten) wird sich zunächst eine möglichst weitwirkende Bekanntgabe und Einschärfung allgemeiner Grundsätze empfehlen, und zwar verbunden mit der notwendiger Haltungs- und Erziehungsmaximen, so wie das in meinen schon erwähnten „Richtlinien“ vorgesehen ist.

IX. Schlußwort.

Im **Ganzen** hat **diese Abhandlung** ergeben: Mannigfache Grundlagen eines rationellen Zuchtrassensystems, die Grundzüge seines Aufbaues, einen Spielraum zu seiner Erweiterung unter Schonung des ihm noch fremden Rohmaterials, die Forderung, es durch andere Prinzipien (als das morphologische) zu ergänzen, Einzelheiten und Winke hierzu, außer einem Bestande an gesichtetem Gut aber auch viel spezielle und in die allgemeine Züchtungskunde reichende Problematik, züchtungsbiologische, -physiologische, -hygienische, -psychologische, wie das schon der Titel hervorhebt. Die Aufzeigung solcher Problematik ist wissenschaftliche und züchtungspraktische Notwendigkeit, ebenso sehr wie die des Erreichten.

Welch ein Schritt bis hierher geschah, das offenbaren schon die zum Vergleich mit einander hier oben reproduzierten, Ausstellungszwecken dienstbaren Zuchteinteilungen. Eine bedeutsame Ergänzung bietet ein Vergleich zwischen einigen anerkannten modernen Werken über Tierzucht bzw. Haustierkunde allgemein, im Punkte Behandlung der Hauskatze. Eine auffällige Zurückhaltung dort rührt sicherlich nicht weniger (dabei wohl in der Regel ohne Vorbedacht des Autors) von jener epochalen Geringschätzung der Katze als Haustier her, wovon ich Ursachen schon angegeben habe, als vom offenkundigen Mangel an soliden Zuchtgrundlagen. Eine Wandlung zur besseren Beachtung scheint sich anzubahnen, wie denn auch eine solche zu erneuter Wertschätzung zum Ausdruck kommt.

O. ANTONIUS (1922) erwähnt die Hauskatze wiederholt zwecks Aufzeigung domestikativer Veränderungen, im Vergleich mit anderen Tierarten. Zur Rassenbildung sagt er nur, „eine der wenigen deutlich unterscheidbaren Katzenrassen“ sei „durch langes und

feines Haarkleid charakterisiert". Einen eignen Abschnitt, wie dem Hund, den Rindern, Schaf und Ziege, Schwein, Pferd und Esel, Kamel und Lama, widmet er der Katze nicht. M. HILZHEIMER, der in seinen Studien zur Haustiergeschichte (1913) die Katze ausführlich gesondert betrachtet hat, behandelt sie in seinem Haustierbuch mit Frettchen und Kaninchen auf drei Seiten zusammen, gegenüber deren 49 für den Hund. L. ADAMETZ (1926) benutzt das Beispiel der Hauskatze öfter zu Belegen domestikativer Erscheinungen und vererbungswissenschaftlicher Angaben. In besonderen Abschnitten behandelt er: Rinder, Pferderassen, Hausesel, Ziege, Schweine, Hunde. In seinen Tabellen zur Illustrierung von „Abstammung und Domestikationsgebieten einiger wichtiger Haustierarten" figurieren außerdem: Kamel, Dromedar, Lamas, Meerschweinchen, Kaninchen, Frettchen, Strauße, Kanarienvögel u. a. m.; die Hauskatze fehlt. — Im Fall des großen Tierzuchtwerkes von C. KRONACHER ist vorauszuschicken, daß es programmatisch die landwirtschaftliche Nutztierzucht betont. Aus diesem Grunde sind auch schon die Hunderassen nur beispielmäßig angeführt. Ferner befindet sich das Werk in Neubearbeitung, so daß nur Teile des gegenwärtig Vorhandenen den letztverflossenen Jahren angehören, wogegen der Rest noch in etwas älterer Auflage vorliegt, darunter auch gerade die Abteilung über die „Rassen". Bisher wurde die Hauskatze dort erwähnt gelegentlich der Erörterung des Angoracharakters, der domestikativen Größenänderungen und bestimmter Mißbildungen. — Das noch nicht voll erschienene umfängliche Tierzucht- und Tierhaltungs-Lexikon von V. STANG und L. WIRTH gibt (Bd. 6, 1929) der Hauskatze verhältnismäßig viel Raum; —, 8 Seiten gegen 28 für den Hund (bei dessen ungleich reicherer Rassenentfaltung) —, wie es sie auch vom Nutzensstandpunkt kulant behandelt. Seine Angaben über „Rassen" der Katze sind wiedergegeben nach Quellen, wie sie z. B. auch dem tiermedizinisch sehr brauchbaren, rassenkundlich aber versagenden Buch „Le Chat" von E. LARIEUX und PH. JUMAUD und ähnlichen Katzenbüchern zugrundeliegen, wobei Unerwiesenes, ja Legendäres mit unterläuft. Es beschränkt sich dabei auf wenige Beispiele und folgt keinerlei System. In diesen Zusammenhang gehört auch noch die übersichtliche, kleine „Haustierkunde und Haustierzucht" von E. FEIGE. Auf den zwei Seiten über die Katze (gegen 10 über den Hund) kontrastiert die Anerkennung der Nützlichkeit mit dem Urteil über die Züchtung. Von einer „eigentlichen" solchen könne „keine Rede sein; die Katze züchtet sich selbst und weiß die Mittel und Wege dazu leicht zu finden, wie nächtliche Dachkonzerte beweisen". Nun finden doch wohl auch andere Haustiere, darunter solche, deren Rassenzucht man eifrig obliegt, wie der Hund, zur „Selbstzüchtung" passende Wege, oft zum Leidwesen ihrer Züchter. Und speziell die „Dachkonzerte", denen jetzt zunächst die Zuchtmaßnahme der Kastration entgegenwirkt, regen doch viel eher an zur geregelten Züchtung und Haltung. Möge darüber hinaus diese meine Arbeit dem Nachweis objektiv würdiger Zuchtziele dienen!

Literaturverzeichnis.

ADAMETZ, L., 1904. — Die biologische und züchterische Bedeutung der Haustierfärbung. — Jahrb. landw. Pflanzen- u. Tierzüchtung, 2, pg. 1—60.

— 1926. — Lehrbuch der allgemeinen Tierzucht. — Verlag Julius Springer, Berlin.

AHARONI, J., 1930. — Die Säugetiere Palästinas. — Z. f. Säugetierkunde 5, pg. 331—332.

AMSCHLER, J. W., 1928. — Charakteranalyse an Pelztieren (nach einer Handschrift von N. DERGUNOFF, Moskau). — Die Pelztierzucht 4, pg. 111—116.

ANTONIUS, O. 1922. — Grundzüge einer Stammesgeschichte der Haustiere. — Verlag Gustav Fischer, Jena.

— 1930. — Beobachtungen an Einhufern in Schönbrunn. V. Bergzebras, Grevyzebras und Zebroide. — Der Zool. Garten 2, pg. 261 278.

— 1931 a. — Zur genaueren Kenntnis der echten Quaggas (Equus quagga quagga Gm.). — Der Zool. Garten 4 pg. 93—115.

— 1931 b. — Bemerkungen zu den Tieren des Weidholz-Imports. — Der Zool. Garten 4, pg. 204—222.

— 1931 c. — Besprechung von des Verf. „Zuchteinteilung und Bewertungsvorschrift" etc. — Der Zool. Garten 4, pg. 86.

ARMBRUSTER, L., 1921. — Neue Urkunden über das älteste Haustier. — Naturw. Wochenschr. 20, Bd., pg. 193—197.

BAMBER, R. C., 1927. — Genetics of domestic cats. — Bibliogr. genetica 3, pg. 1—86.

BAUM, HERMANN, 1931. — Funktionelle oder Tätigkeitsanpassung der lebenden Organismen, Auszug aus einer Rektoratsrede geh. am 31. X. 1930. — Forsch. und Fortschritte 7, pg. 225—226.

BEAUX, DE O., 1928. — Autoreferate einiger italienischer Arbeiten. — Z. f. Säugetierkunde 3, pg. 55—59.

BEMMELEN, VAN, J. F., 1931. — Farbenzeichnung der Säugetiere. — Verh. d. Zool. Ges. Zool. Anz. 5. Suppl. pg. 236—251.

BIRULA, A., 1916. — De Felibus asiaticis duabus novis (unter „Itineraires nouvelles et faits divers"). — Ann. mus. zool. Ac. sc. 21, pg. 1—3.

BROOKE, H. C. 1929 a. — The Abyssinian Cat. — Verlag des „Abessinian Cat Club" (Engl.), Taunton.

— 1929 b. — A suggestion. — Cat. Gossip 4, pg. 223, ebendort.

— 1929 c. — The unique red short hair. — Cat. Gossip 4, pg. 263.

— 1930. — A true albino cat. — Cat. Gossip 6, pg. 118.

BUNGARTZ, JOH., 1896. — Illustriertes Katzenbuch. — Verlag Paul Parey, Berlin.

CASTLE, W. E., 1919. — Siamese, an albinistic colour variation in cats. — Amer. Naturalist 53.

Diskussion über die altägyptische Hauskatze (BRUEGSCH, HARTMANN, HIRTH, RUD. VIRCHOW). — Verh. Berl. Ges. Anthr. Ethn. Urg. 1889.

EGGERT, BR., 1931. — Über Rückbildung des Auges und seine ökologische Bedingtheit. — Forsch. u. Fortschritte 7, pg. 296.

ESSKUCHEN, E., 1929. — Die Färbung der Haussäugetiere in ihrer Entstehung und ihrer Bedeutung für die Widerstandsfähigkeit und Leistungsfähigkeit derselben. — Arb. Deutsch. Ges. Züchtungskunde Heft 42, Verlag M. u. H. Schaper, Hannover.

FEIGE, E., 1929. — Haustierkunde und Haustierzucht. — Sammlung „Wissenschaft und Bildung". Verlag Quelle & Meyer, Leipzig.

— 1931. — Siamesische Katze und Russenkaninchen. — Umschau 35, pg. 474—476.

HAAK, GEORG, 1926. — Katzenzucht. — Die Pelztierzucht 2, pg. 14.

HAECKER, V., 1918. — Entwicklungsgeschichtliche Eigenschaftsanalyse (Phänogenetik). — Verlag Gustav Fischer, Jena.

HECK-HILZHEIMER, 1913. — Brehm's Tierleben 12, pg. 111—128. — Verlag Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien.

HILZHEIMER, M., 1926. — Natürliche Rassengeschichte der Haussäugetiere. — Verlag Walter de Gruyter, Berlin u. Leipzig.

— 1913. — Überblick über die Geschichte der Haustierforschung, besonders der letzten dreißig Jahre. II. Die Hauskatze. — Zool. Annalen 5, pg. 233—254.

— 1928. — Die Umbildung der Schädelformen der Haussäugetiere infolge Domestikation (ein Beitrag zur Rassengeschichte der Haustiere). — Zeitschr. für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie 12, pg. 85—118.

— 1931. — Aus der Stammesgeschichte des Haushundes unter besonderer Berücksichtigung verschiedener Hundetypen. — Z. Hundeforschung 1, pg. 3—14.

HUEPPE, FERD., 1931. — Über die hygienische Bedeutung der Katzenhaltung. — Die kranke Pflanze, Monatsbl. der Sächs. Pflanzenschutzges. 8, pg. 75—76.

JANKOWSKY, W., 1931. — Neue Untersuchungen über die Haarfarben. — Forsch. u. Fostschritte **7**, pg. 242—243.

JUMAUD, PH., 1926. — Les races des chats. II. Aufl. — Verlag Saint Raphael (Var.).

KELLER, O., 1908. — Zur Geschichte der Katze im Altertum. — Mitt. Kais. D. Arch. Inst. Rom **23**, pg. 40–70.

KLEIN, BR. M., 1930. — Gesicht, Körper und Spiel der Katze. — Der Naturforscher **7**, pg. 201—207 u. 326–331.

— 1931. — Aus dem Leben dreier Jungkatzen. — Naturschutz **12**, pg. 326—331.

KRIEG, HANS, 1921. — Untersuchungen über das Zustandekommen der Fellzeichnung bei den Säugetieren. — Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg **77**, pg. XVII—XXI.

KRÖLLING, O., 1927. — Entwicklung, Bau und biologische Bedeutung der Analbeuteldrüsen bei der Hauskatze. — Z. f. d. ges. Anat., Abt. I, Anat. u. Entwgesch. **82**.

KRÖNING, FR., 1924. — Über Modifikabilität der Säugetierscheckung. — Z. indukt. Vererbungsl. **35**, pg. 113—138.

KRONACHER, C. 1922/3. — Allgemeine Tierzucht, Abt. 3, 5, 6. 2. Aufl. — Verlag Paul Parey.

— 1924/8. — Allgemeine Tierzucht, Abt. 1, 2, 4. 3. Aufl. — Verlag Paul Parey, Berlin.

— 1924. — Der heutige Stand der Inzuchtfrage. — Sonderausgabe aus der Zeitschrift für Tierzüchtung u. Züchtungsbiologie **2**, pg. 1–48. Verl. Paul Parey, Berlin.

KÜHN und KRÖNING, 1928. — Über die Vererbung der Weißscheckung bei der Hauskatze. — Z. Züchtungskunde **3**, pg. 449—454.

LARIEUX, E. et JUMAUD, PH., 1926. — Le Chat. Races, élévage, maladies. — Editions des Tablettes, Saint-Raphael (Var.).

LOIR, A. et Mme., 1931a. — Le Chat, — son utilité. II. Aufl. — Verlag Ballière et fils, Paris.

— 1931b. — Le Chat — son utililé. — „Bulletin du Club du Chat Ratier de Normandie" 1931, Le Havre.

LÖHNER, B., 1924. — Zur Klärung des Inzuchtproblems. — Z. indukt. Abst. u. Vererb. **33**.

LÖNNBERG, EINAR, 1922. — En blakatt. — Fauna och Flora, populär Tidskrift för Biologi. 1922.

LORTET et GAILLARD, 1903. — La faune momifiée de l'ancienne Egypte. — Arch. Mus. hist. nat. Lyon **8**.

MORTON, CHR. M., 1921. — Domestic and fancy cats. 4. Aufl. — Verl. „The Bazaar", London.

MURR, E., 1927. — Über die Entwicklung und den feineren Bau des Tapetum lucidum der Feliden. — Z. Zellforsch. u. mikr. Anat. **6**, pg. 315—336.

— 1931. — Physiologische Untersuchungen über die sog. leuchtenden Augen bei den Wirbeltieren. I. Die Lichterregbarkeit der Hauskatze beim Dämmerungssehen. — Zool. Jahrb. Abt. allg. Zool. u. Physiologie der Tiere **49**, pg. 509—632.

NEHRING, A., 1888. — Über Haus- und Wildkatzen. — Humboldt, Monatsschr. f. d. ges. Naturw. **97**, pg. 139—141.

OGNEV, S. J., 1930. — Übersicht der russischen Wildkatzen. — Z. f. Säugetierkunde **5**, pg. 48—85.

PEE, W. VAN, 1927. — Dressur von Kleinpelztieren. — Die Pelztierzucht **3**, pg. 104—105.

PFIZENMAYER, E. V., 1929. — Jagd- und Volksbilder aus dem Kaukasus. — Stuttgart.

POCOCK, R. J., 1907a. — On domestic cats. — Proc. Zool. Soc. I, pg. 143—168.

— 1907b. — On Pallas Cat (Manul). — Proc. Zool. Soc. 1907, I, pg. 299.

— 1911. — On Tabby cats and some features in the inheritance of their coat patterns and colour. — The Mendel Journal 1911.

— 1916. — Some dental and cranial variations in the Scotsh Wildcat (F. silvestris). — The Ann. and Mag. Nat. Hist. (11) **18**, pg. 272—277.

PRELL, H., 1927. — Die Paarungszeit der echten Marder. — Die Pelztierzucht **3**, pg. 223—228.

PRZIBRAM, H., 1908. — Vererbungsversuche über asymmetrische Augenfärbung bei Angorakatzen. — Arch. f. Entw.-Mech. **25**, pg. 260–265.

RASELLI, AD., 1923. — Morphologisches und Funktionelles über den Muskelapparat in der Iris der Katze. — Von Graefe's Arch. für Ophthalmologie **111**, pg. 310—329.

RENSCH, B., 1929. — Das Prinzip geographischer Rassenkreise und das Problem der Artbildung. — Verlag W. de Gruyter & Co., Berlin.

RICHTER, HANS, 1928. — Über die Unterscheidung eines Tapetum cellulosum und fibrosum in den Augen der Haussäugetiere und über das Zustandekommen der Farbtöne des Tapetum lucidum. — Münchn. Tierärztl. Wochenschr. 79.

SATUNIN, K. A., 1904. — The black Wild-Cat of Transcaucasia. — Proc. Zool. Soc. 1904, II, pg. 162—163.

SELL, 1927. — Rattenbazillen u. Immunität der Ratten. — „Tierbörse", Dresden-Freital, unnum.

SCHNEIDER, K. M., 1930a. — Ein Fall von erblichem partiellen Albinismus beim Löwen. — Der Zool. Garten 2, pg. 274—278.

— 1930b. — Bemerkungen über die von Christoph Schulz 1929 eingeführten Arten afrikanischer Tiere. — Der Zool. Garten 3, pg. 19—28.

SCHARFF, R. F., 1906. — On the former occurance of the african Wild-Cat in Ireland. — Proc. of the Royal Irisch Ac. **26**, pg. 1—12.

SCHWANGART, F. 1927. — Versuch einer Grundlegung der Katzenzucht. — Blätter f. Katzenzucht u. Katzenschutz (Tierbörse). Freital (Sa.) 1927, unnumeriert.

— 1928a. — Persönliches bei Tieren und tierisches Niveau. — Jahrb. der Charakterologie **5**, pg. 101—138.

— 1928b. — Stammes- und Typenkunde der Hauskatze. — Arbeiten der Reichszentrale für Pelztierforschung. 1928.

— 1929a. — Stammesgeschichte, Rassenkunde und Zuchtsystem der Hauskatzen. — Verlag A. Heber, Leipzig.

— 1928/30. — Anmerkungen zur Katzenzucht, daraus die Aufsätze: 3) Zum Siamstandard; 4) Form, Muster, Farbe, ihr Zuchtwert für unser Kurzhaar; 7) Angora, Perser, Deutsch, Langhaar; 9) Blaukurzhaar. — Katzenfreund (Tierbörse, Ausg. B.), in zahlr. Fortsetzgn.

— 1929b. — Zuchteinteilung und Bewertungsvorschrift (Standard) des Bund für Katzenzucht und Katzenschutz, maßgebend als Richtsatzung usw. — Bundesverlag, Freital (Sa.).

— 1931. — Über die wirtschaftliche und ethische Bedeutung der Hauskatze, und: Richtlinien zur Regelung der Katzenhaltung. — Die kranke Pflanze, Monatsbl. der Sächs. Pflanzenschutzges. **8**, pg. 74—75 und 76—79.

SCHWANGART, F., und GRAU, H., 1931. — Über Entformungen, besonders die vererbbaren Schwanzmißbildungen, bei der Hauskatze. — Zeitschr. f. Tierzüchtung u. Züchtungsbiologie **22**, pg. 203—249.

SCHWARZ, E., 1930. — Die Wildkatze der Balearen. — Zool. Anz. **91**, pg. 223—224.

SIMPSON, FR., 1928. — Cats for pleasure and profit. — Verlag I. Pitman, London.

STANG, V., und WIRTH, D., 1929. — Tierheilkunde und Tierzucht **6**, Artikel „Katze".

TELSCHOW, 1911. — Grundriß der neuzeitlichen Schafzucht. — Hannover 1911. (Angeführt nach Eßkuchen).

TJEBBES, K., 1924. — Crosses with Siamese Cats. — Journ. of Genetics **14**.

TOLDT, K., 1912. — Epidermisstreifen, Haarreihen und Wildzeichnung der Hauskatze. — Verh. Zool.-bot. Ges. Wien **62**, pg. 16—27.

VOSSELER, J., 1927. — Angorakatzen und Angoraziegen in ihrer Heimat. — Die Pelztierzucht **3**, pg. 25—27.

VIRCHOW, HANS, 1926. — Mechanik der Tigerzehen. — Z. f. Säugetierkunde **1**, pg. 64—80.

WHITTING, P. W., 1919. — Inheritance of White-spotting and other colour characters in cats. — Amer. Naturalist **53**.

WOLTERECK, R., 1931. — Vererbungswissenschaft und endemische Arten. — Forsch. u. Fortschritte **7**, pg. 164—165.

WRESZINSKI, W., 1923. — Atlas zur altägyptischen Kulturgeschichte. — Leipzig.

ZELEBOR, JOH., 1869. — Wildkatze und Kaiseradler. Albert Hugo's Jagdzeitung **7** (Abdruck aus „Der Urwähler, Organ der Vororte von Wien" 1869).

Tafelerklärung.

Tafel VI. Abb. 4. Hochzuchtperser (Chinchilla). Bes. Frau von Larisch, Wolftitz (Sa.). Phot. R. Zacharias, Regensburg.

Abb. 5. Deutsch-Langhaar (Rotgelb). Bes. Gräfin Montgelas. Phot. Georg Zschäpitz, Leipzig.

Tafel VII. Abb. 6. Birmakatze. Aus der „Revue Féline de France" (Clichy - Seine) 1931.

Abb. 7. *Felis silvestris* SCHREB. Nordeuropäische Form. Aus „Meerwarth und Soffel".

Tafel VIII. Abb. 8. Falbkatze *(Felis ocreata haussa* THOS.*)*. Nach Otto Antonius aus „Der Zool. Garten 1931. pg. 204." Phot. Dr. Grögl.

Abb. 9. *Felis ornata macrothrix* ZUKOWSKY. Originalphot. und Eigentum von K. Hagenbeck, Stellingen.

Abb. 10. Manul *(Felis manul* PALL.*)* Phot. Georg E. F. Schulz, Bln.-Friedenau; aus Brehm's Tierleben 12, Tafel Raubtiere VI, Nr. 3.

Tafel IX. Abb. 11. *Felis (Catolynx) chaus* GÜLD. Originalphot. und Eigentum von K. Hagenbeck, Stellingen.

Abb. 12. Siamkatzen. Zwinger von Frau E. Sacher-Petri, Breslau. Phot. „Photo-Krapp", Breslau.

Tafel X. Abb. 13. Blaukurzhaar mit „Perserkopf". Bes. Frau Hansen, Kiel.

Abb. 14. Wie Abb. 13. Ein Jungtier.

Abb. 15. Sog. „Abessinier". Züchter H. C. Brooke (Taunton) †. Im Besitz des Tiergartens Wien-Schönbrunn. a) Kater „Ras Tafari", b) Katze „Bun".

Tafel XI. Abb. 16. Marmormuster. Auf dem Gemälde „Odysseus bei Circe" von Karl Ruthart 1666. Phot. der Dresdner Staatsgalerie.

Abb. 17. Angedeutetes Marmormuster, fleckig aufgelöst. Aus O. Keller, 1908, s. Literaturverzeichnis. Altapulisch.

Tafel XII. Abb. 18. Vermischung von Tiger- und Marmormuster. Phot. R. Zacharias, Regensburg.

Abb. 19. Übergang zwischen Tiger- und Marmormuster. — a) und b) die beiden Seiten eines Tieres. Phot. Emmy Schmidt, Kötzschenbroda (Sa.).

Tafel XIII. Abb. 20. Wildfarbner Kurzhaartiger „Silvester". Bes. Ernst Braun, Berlin. Phot. O. K. Vogelsang, Berlin.

Abb. 21. Wie Abb. 20.

Abb. 22. Kurzhaar-Grautiger „Simson". Bes. J. Lesti, Wien.

Tafel XIV. Abb. 23. Schlankrasse. Schwarzer Kater „Moro". Bes. Geheimrat Prof. Dr. Karl Woermann, Dresden Phot. Atelier Ursula Richter, Dresden.

Abb. 24. Schlankrasse. Schwarze Katze „Maja". Bes. Frau Alma Schulze, Dresden Phot. „Dresdner Photograph. Werkstätten".

Abb. 25. Schlankrasse. Kastrat. Bes. Frau Leopoldine Hofer, Wien.

Tafel XV. Abb. 26. Schlankkater. Bes. Frau Etha Richter, Dorpat. Phot.-Atelier Ursula Richter, Dresden.

Abb. 27. Kurzhaar-Marmorrasse. Kater. Bundesausstellung Berlin 1929.

Abgeschlossen Dezember 1931.

Zeitschrift für Säugetierkunde.
Band 7. 15. 12. 1932. Heft 4.

4.) Biologische und psychologische Beobachtungen an einem in Gefangenschaft gehaltenen weiblichen Dachs *(Meles meles* L.*)*

Von BASTIAN SCHMID (München).

Mit 5 Abbildungen auf Tafel XVIII.

A. Herkunft, Ernährung und anfängliches Verhalten zu mir.

Dieser Dachs wurde i. J. 1926 von einem Jäger der Ammerseegegend in einem Alter von etwa 3 Monaten eingefangen und mir von diesem nach weiteren 6 Wochen übergeben. Bissig und mißtrauisch, wie er zunächst war, brachte er mir anfänglich recht beachtliche Verwundungen an Arm, Hand und Fuß bei, verweigerte tagsüber, und zwar eine ganze Woche hindurch, jegliche Nahrung, fraß auch des Nachts nur ganz wenig, so daß ich um ihn etwas besorgt war. Nach und nach gewöhnte er sich an die ihm vorgesetzte, teils vegetarische, teils rein fleischliche Nahrung. Er bekam Kartoffeln, Reis, verschiedene Kohlarten, Möhren, rohes und gekochtes Fleisch, Geflügel- und andere Knochen, Schnecken und Regenwürmer, aber auch hie und da etwas Honig und Kuchen, Äpfel, Kirschen und Pflaumen vorgesetzt. Davon verschmähte er von Anfang an bis zu seinem Ende Möhren, alles Obst mit Ausnahme von Pflaumen, die er gierig und mit dem Kern verspeiste, Knochen und Schnecken, während fette Regenwürmer für ihn immer ein Leckerbissen blieben. Süße Sachen zog er allen anderen Speisen vor, und mit großer Vorliebe trank er auch jeden Tag Milch. Später lehnte er rohes Fleisch völlig ab, fraß aber sehr gerne gekochtes. Auch gewöhnte er sich an Weiß- und Schwarzbrot.

Es vergingen Wochen, bis er sein Mißtrauen gegen mich ablegte, und ich mit ihm arbeiten konnte. Gegen meine Angehörigen blieb er stets bissig, und besonders ausfällig war er gegen das Mädchen, obwohl es ihn tagtäglich fütterte.

B. Reinlichkeit.

Nach alledem, was ich über den Dachs im BREHM [1]), in Jägerzeitungen und sonstwie gelesen und gehört habe, konnte ich von ihm nichts anderes als Reinlichkeitsliebe erwarten. Nicht nur, daß er sich von Anfang an daran gehalten hatte, seine Entleerungen an einer ganz bestimmten Stelle im Stall vorzunehmen und von dem ihm zur Verfügung gestellten Mull entsprechend Gebrauch zu machen, also seinen Unrat zu verscharren oder zu bedecken, er grub sich auch im Freien eine kleine Vertiefung, setzte sich darauf und deckte den Kot mit Erde zu. Nachdem er diese Grube ein paarmal benützt hatte, machte er sich wieder eine andere [2]).

---

[1]) Brehms Tierleben, Säugetiere 3, Leipzig 1915.

[2]) Vgl. hierzu und zu folgendem: BASTIAN SCHMID, 1930. — Aus der Welt des Tieres. — Verlag O. Salle, Berlin und Frankfurt a. M., pg. 49—57.

Völlig neu jedoch waren mir seine Badegewohnheiten, das Voll- und das Nasenbad. Beide Arten von Bädern erfolgten ausschließlich in der späteren Abenddämmerung. Dem Dachs stand eine geräumige, tönerne Badewanne zur Verfügung, die verschiedenen meiner Tiere als Trinkwasserbehälter dienen sollte, von ihm aber für diese seine Reinlichkeitszwecke gewissermaßen beschlagnahmt wurde.

Das Nasenbad begann damit, daß er die Nase tief ins Wasser steckte und unter großem Geräusch Luftblasen aus dem Wasser steigen ließ. Daß diese Tätigkeit mit einem gewissen Behagen erfolgte, ging aus seinem Verhalten hervor, denn er sprang, wie häufig bei lustbetonten Gefühlen, gleichzeitig mit den Hinterbeinen hoch. An sich finde ich die Reinigung der stets etwas schleimigen und durch die Wühlarbeit des Tieres nicht selten schmutzigen Nase durch ein Bad sehr zweckdienlich. Ist doch der Geruchsinn nach dem Ohr das vornehmste Sinnesorgan des Dachses.

Auf das Nasenbad folgte stets das Vollbad. Der Dachs stieg zu diesem Zweck langsam in das Wasser und blieb dort zunächst etwas steifbeinig stehen, als wollte er das Naß vorerst auf den Körper einwirken lassen, dann begann ein Auf- und Abbewegen, ein langsames Heben und Senken des Leibes. Jetzt kam der Kopf daran, d. h. der Dachs tauchte unter. Zum Schluß erfolgte ein großes Geplätscher, woraufhin das Wasser verlassen wurde. Nunmehr begann ein großes Rennen, eine Art Tollen von plumpen, drolligen Sprüngen unterbrochen, eine bis zu fünf Minuten währende Raserei. Nach Beendigung dieses Spieles kehrte er zu seiner Badewanne wieder zurück, aber nicht, um diese nochmals zu besteigen, sondern um sich in deren Umgebung ein Schlammbad zurecht zu richten. Da der Boden im Umkreis des Gefäßes durch das herausgedrängte Wasser sehr naß geworden war, so fiel es ihm leicht, mit der Schnuffel ein Loch zu graben, woselbst sich bald Wasser ansammelte. Während dieser Tätigkeit streckte er nicht selten die Nase hoch in die Luft, schnupperte und horchte, legte sich dann mit größter Behaglichkeit in Schlamm und Brühe und wälzte sich gründlich herum, so daß das eben vorher gewaschene Fell vor Schmutz triefte. Es wurde noch kurz gerannt, und dann begab er sich in seinen Stall. Am anderen Morgen verließ er völlig blank gescheuert die nächtliche Behausung. Gebadet hatte er den ganzen Frühling, Sommer und Herbst.

C. Winterschlaf.

Trotzdem sich der Dachs in den beiden ersten Lebensjahren, und zwar stets gegen den Herbst hin tüchtig angemästet hatte, erwartete ich von ihm keinen Winterschlaf. Wohl traten kleine Ruheperioden ein, d. h. er schlief zwischen 24—40, einmal sogar rund 72 Stunden hintereinander. Auch setzte er im Dezember des ersten Jahres 4 Tage mit der Nahrungsaufnahme, übrigens ohne zu schlafen, aus. Aber schon im 3. Jahre erfolgte kein Heranmästen mehr, und damit fiel auch ein längeres Schlafen als in den sonstigen Monaten fort. Jeder weitere Winter einschließlich seines letzten (31/32) verlief völlig normal.

D. Eine eigenartige Gewohnheit.

Schon in seiner früheren Jugend bemerkte ich an ihm, daß er sich in Hof und Garten mit dem Hinterteil etwa eine Minute lang auf verschiedene Unterlagen wie Heu, Stroh, Stallmist von Füchsen, Affen, Reihern, Hühner-, Raben-, Raubvögeln usw. herstammend,

auf alte Decken, Hundeteppiche und ähnliche Dinge setzte, wobei er sich nach Hundeart auf die Vorderbeine stützte. Da ich zunächst annahm, es würden ihm die verschiedenen animalischen Düfte — auch Stroh und Heu hatten immer etwas Stallgeruch — zu dieser von mir mit „Stempeln" bezeichnete Tätigkeit Anlaß geben, so warf ich ihm auch alte Wäsche vor. Der Erfolg war der gleiche. Nunmehr bekam er neue Wäsche, also solche ohne Schweißgeruch, und da er auch diese in derselben Art abstempelte, so erwog ich eine andere, dahingehende Erklärung, daß das Tier mit dem Stempeln ein Dagewesensein (im Sinne einer Markenabgabe) bekunde. In den Zimmern tätigte sich der Dachs auf gleiche Weise auf Teppichen und Fellen. Beschnuppert hat er diese ebensowenig wie die genannten Gegenstände des Hofes. Eine spielerische Tätigkeit scheidet hier völlig aus.

E. Seine Auseinandersetzung mit den Dingen der Umwelt.

a. Der Einfluß von Tönen und Geräuschen auf seine Psyche.

Dem Dachs gab ich frühzeitig Gelegenheit, sich frei im Haus zu bewegen, und bereits damals, wo er noch agressiv und mißtrauisch gegen mich war, blieb ihm die Wohnung nicht fremd. So kam es, daß er sich nach und nach mit größter Selbstverständlichkeit in den einzelnen Räumen, vom Keller bis zum Speicher bewegte, die Treppen auf und ab lief und mitunter auch allerlei Unheil im Hause anrichtete, Stühle und kleine Schränke umwarf, und manchen Gegenstand zerbrach.

Dieses in einzelnen Beispielen noch näher zu beschreibende Verhalten des Dachses gab mir mannigfaltige Einblicke in seine Psyche, es beleuchtete seine Charakterzüge sowohl als auch die Art, wie er sich mit der Umgebung auseinandersetzte. Hervorstechend war eine mit bemerkenswerter Vorsicht gepaarte Scheu und andererseits seine große Neugierde, die ihm wohl den Namen Frechdachs eingetragen haben mag. Näher betrachtet, ist aber diese Neugierde letzten Endes nichts anderes als eine Interessiertheit an den Dingen der Umgebung, wie noch zu zeigen ist.

Weitaus der größte Fernsinn des Dachses ist das Gehör. Irgendein auch nur leiser Pfiff, ein Ton auf einer Saite oder ein Geräusch machte ihn aufhorchen. In demselben Augenblick, wo er den betreffenden Klang oder das Geräusch hörte, wich er ein bis zwei Schritte zurück, hob die rechte Vorderpfote hoch, streckte diese schief nach oben, schnupperte nach allen Seiten in die Luft, ging, wenn der Laut sehr stark war und sich wiederholte, wieder ein paar Schritte zurück, hob nochmals die Pfote, lauerte, lief dann, gleichviel ob der Schall nicht mehr oder nochmals zu vernehmen war, auf die Quelle der Lautgebung zu, stutzte beim Ansichtigwerden des Verursachers, ging unter keinen Umständen noch einmal zurück, hob mitunter noch die Pfote und stürmte dann unentwegt und angriffslustig vorwärts. Solche Vorgänge zeichneten sich durch eine merkwürdige Gleichmäßigkeit des Verlaufes aus. War der Verursacher ein Mensch oder ein Tier, dann ging er gesträubten Haares und gefächerten Schwanzes zum Angriff vor, handelte es sich aber um einen leblosen Gegenstand, dann gab es eine Auseinandersetzung mit diesem.

Daß das Tier ausgezeichnet lokalisieren konnte, habe ich durch mehrere Versuche festgestellt, und zwar einerseits durch das Zupfen einer Gitarresaite und sodann durch Pfeifen mit einer kleinen Kinderflöte. Erstere Versuche führte ich in einem

Zimmer aus, das mit einem anderen durch die geöffnete Türe in unmittelbarer Verbindung stand und woselbst ich durch entsprechend angebrachte Spiegel den in einem anderen Zimmer weilenden Dachs jederzeit beobachten konnte. Leisester Saitenklang wurde von ihm sofort vernommen, es erfolgten die bereits geschilderten Bewegungsformen und schließlich kam er auf die Stelle, von welcher der Ton ausging, zu.

Um mich zu finden, suchte er niemals meine Fährte auf dem Boden, draußen im Garten wie drinnen im Hause nicht, vielmehr schnupperte er, den Kopf hin- und herwendend, in der Luft herum, und da ich mich nicht bewegte oder mich mitunter hinter einem Möbelstück versteckte, so ging er in dem einen oder anderen Falle an mir vorüber. Ließ ich aber dazwischen einmal die Saiten erklingen, so lokalisierte er richtig, und kam schnurstracks auf mich zu.

Nebenbei sei erwähnt, daß einmal in freier Wildbahn ein Dachs an mir vorübertrottete, ohne mich zu sehen und zu riechen. Aufmerksame Jäger erzählten mir ähnliches. Hat der Dachs keinen Gegenwind und hält sich die betreffende Person völlig ruhig, dann nimmt er sie im Vorübergehen nicht wahr.

Diesen Versuchen mit erklingenden Saiten folgten solche mit einer Kinderflöte. Es handelte sich um ein kleines Instrument, mit welchem man zwei Oktaven erzielen, außerdem verzerrte Töne hervorbringen konnte. Vorweg sei bemerkt, daß er auf die Klänge und Geräusche der Flöte augenblicklich reagierte und herbeikam, obwohl ich mit den Ergebnissen keine Belohnung verband, wie es auch für ihn niemals eine Strafe gab. Ich ersehe hierin nichts anderes als die sofortige, also unmittelbare Reaktion auf den Klangreiz, dem das Tier in seiner impulsiven und ungestümen Art nachging. Gleichviel, ob der Dachs unten im Keller oder oben auf dem Speicher war, er kam auf das Pfeifen wie auf ein Signal herbei, stand schnaubend und pustend vor mir, verzog sich allmählich, kam aber, sobald ich pfiff, wieder herbei. Klug fand ich das gerade nicht von ihm. Es fragt sich nur, ob dieser „Reinfall“, menschlich gesprochen, nicht auf das Konto eines leidenschaftlichen Affektes zu setzen ist. Daß sein Handeln stark unter affektiven Einflüssen stand, bewies sein gesträubtes Haar und seine sonstige Erregtheit (rasche Kopfwendungen, Schnauben, Pfotenstellung). Immerhin änderte sich sein Ausdruck nach der Art meiner Pfiffe. Waren diese kurz und schrill oder glich ich sie den ermattenden Lauten eines sterbenden Tieres an, so geriet er in größte Erregung, brachte ich aber nur gleichmäßige Klänge von Mittelstärke hervor, dann erfolgten die erwähnten Ausdrucksformen nach mehreren hintereinander angestellten Versuchen in gemilderter Form.

Saitenklänge und Pfeifen waren nicht die einzigen Lautformen, auf die der Dachs reagierte, vielmehr kamen noch andere in Betracht und es sei jetzt schon angedeutet, daß mir erst durch deren Verschiedenheit das Verhalten des Tieres auf Hörreize verständlicher wurde.

So geriet er in größte Erregung, wenn man lachte. Ich habe den Versuch dutzendemale in Gegenwart von mir gut bekannten Personen und fachlich Interessierten veranlaßt und stets den gleichen Erfolg erlebt. Angenommen, der Dachs war bei offenstehender Tür in seinem Stall (bestehend aus Wohn- und Schlafraum, beide durch eine Öffnung zum bequemen Durchschliefen verbunden), und es wurden von mir einzelne Personen bzw. alle zum Lachen veranlaßt, so stürzte er sich wütend aus seiner Behausung, lief den Auslauf entlang, auf die am Gitter stehenden Leute zu, kletterte wut-

schnaubend an diesem hoch und als das erfolglos blieb, kletterte er herunter und suchte die Tür mit dem Nacken auszuheben, ein Vorhaben, das ihm auch in zwei Fällen gelang. Um solche Angriffe zu vermeiden, nahm ich ihn schnell in meine Arme, worauf er sich dann nach einiger Zeit beruhigte. War der Dachs bei derartigen Besuchen bereits im Freien und wurde nicht gelacht, dann machte er sich nicht allzuviel aus den Menschen, solange sie hinter dem Gitter blieben, wurde aber gelacht, dann verfiel er in diesselbe Raserei wie bei den erstgenannten Versuchen.

Sein Verhalten auf Töne gab mir Anlaß, ihn mit dem Grammophon bekannt zu machen und die Vorgänge filmisch festzulegen. Die Vorbereitungen zu den Aufnahmen, ebenso die Anwesenheit eines Operateurs blieben ihm unbekannt. Dieserhalb mußte er sich im Nebenzimmer aufhalten, bis die Schallplatte zu laufen begann. In dem Augenblick, wo sich der Apparat in Bewegung setzte und die Töne erklangen, riß er die Tür auf und lief herein. Er bemerkte sofort den Operateur, hörte die Aufnahmegeräusche des Kinoapparates, sah und hörte den Musikapparat, prallte zurück, lief zur Türe hinaus, kehrte wieder um, ging auf das Grammophon los, rannte auf den geräuschvoll arbeitenden Operateur zu, ging wieder zurück, und untersuchte dann die Schallquelle, d. h. der Apparat wurde von allen Seiten beschnuppert, namentlich an der vorderen, wo die sogen. Jalousien sind und die Tonfülle herauskommt, aber auch hinten. Plötzlich entdeckte er die sich drehende Schallplatte und auch die Schalldose. Diese schlug er nach einer Minute Zuschauens mit der Pfote zurück und damit war zunächst die Musik abgestellt. Das konnte nur ein Zufall und keine beabsichtigte Handlung sein. Sichtlich betroffen, beschnupperte er die sich noch weiterdrehende Platte und stand schließlich, menschlich gesprochen, völlig „ratlos“ da. Dann stellte er sich mit den Vorderbeinen auf die rotierende Schallplatte, lief zu mir, zerrte mich an den Hosen zum Apparat hin, und war sehr erregt. Großes Interesse brachte er dem Aufziehen des Apparates entgegen. Nach erfolgter Filmaufnahme beschäftigte er sich noch lange mit dem Apparat und schlug die Schalldose, so oft ich sie auch ansetzte, immer wieder heraus. Daß er nach und nach den Apparat demolierte, sei nebenbei erwähnt.

Die von mir an das Grammophon gebrachten Hunde und Katzen verhielten sich wesentlich anders. Sie zeigten wohl auch zunächst Interesse, aber dieses war namentlich bei Hunden nicht nachhaltig. Auch wurde jede Gewalttätigkeit vermieden.

Eine nicht minder erregende Wirkung als die Klänge von musikalischen Instrumenten und Apparaten hatten die Lautgebungen von Tieren aller Art. Namentlich ging ihm das Krähen des Hahnes stark auf die Nerven, und da die Hühner des Nachts in nächster Nähe von ihm wohnten, nämlich nur durch eine Zwischenwand von ihm getrennt waren und der Hahn schon am frühen Morgen krähte, so mußte sich mein Dachs wohl oft über diese Nachbarschaft schwer erregt haben. Jedenfalls mag ihn dieser Umstand mit zu einer schweren Bluttat veranlaßt haben. Es gelang ihm nämlich eines Nachts, an der solid gearbeiteten Zwischenwand emporzuklettern, mit seinem starken Nacken den für beide Ställe gemeinsamen Oberboden zu heben und auf diese Weise zu den Hühnern vorzudringen. Ich hörte einst um 3 Uhr morgens das charakteristische kreischende Geschrei der Hühner, eilte sofort hinunter, riß die Stalltüre auf und traf dortselbst drei schwer verwundete Hennen, von denen einer der Schnabel weggerissen war. Da ich keinen Räuber entdecken konnte, vermutete ich einen

inzwischen flüchtig gegangenen Marder. An den Dachs dachte ich nicht, da auch der Hühnerstall völlig in Ordnung war, und am Oberboden nichts fehlte. Nach ein paar Stunden wiederholte sich dieselbe Art von Schreien. Nunmehr schlich ich mich vorsichtig an, und als ich plötzlich die Türe öffnete, sah ich, wie der Dachs inmitten der Hühner wütend um sich biß, und als er mich bemerkte, eiligst seinen Weg zurücknahm, d. h. den Zwischenboden hob, und in seinen Stall verschwand. Das Auffallendste an den ganzen Vorgängen war mir, daß das wutentbrannte Tier sinnlos unter den Hühnern wütete, aber nicht ein Lot Fleisch fraß, obwohl er hierzu genügend Gelegenheit gehabt hätte. Wie es schien, begann seine Aufregung mit dem zunehmenden Geschrei und Flügelschlagen der Tiere zu wachsen.

Es ist für mich keine Frage, daß Saiten-, Flöten- und Grammophonklang sowie Hühnergeschrei insofern auf eine Formel zu bringen sind, als alle diese Lautgebungen auf den Dachs erregend wirkten und starke Affekte auslösten. Wenn sich diese Affekte, vom Saitenton angefangen, immer mehr steigerten, schrille Flötentöne oder solche, die an tierische Laute erinnerten, größere Erregung auslösten, das Grammophon sodann mit seinen Klängen eine Gesichtsvorstellung, eine Art Ursachesein für den Dachs bedeutete, und er schließlich in den Hühnern eine lebende, zum Widerstand (Flügelschlagen usw.) reizende Materie vorfand, so mußte er in einen sehr aktiven Kampf eintreten, wobei sich seine Raubtierinstinkte lockerten und womit höchste Steigerung der Wut verbunden war. Andererseits läßt sich umgekehrt sagen, irgendein Ton oder Geräusch ließ in ihm schon (auch bei dem Saitenklang) das Raubtier instinktiv aufhorchen. Er mußte den Dingen nachgehen, und so wird es wohl auch draußen im Walde sein. Nichtsdestoweniger sehe ich die obengenannten Ton- und Geräuschtypen als eine Kette an, zwischen deren einzelnen Gliedern für den Dachs psychische Zusammenhänge von quantitativer Steigerung bestanden.

b. Vom Aus- und Einbrechen des Dachses.

Die Szene im Hühnerstall gab bereits einen Einblick in das Einbruchsverfahren unseres Tieres. Streifzüge anderer Art macht er in Küche und Keller, in Schränke und Schubladen usf. Mitunter sind Motive durchsichtig, manchmal bedürfen diese einer Ausdeutung auf Umwegen. Wenn er beispielsweise die Tür eines Speiseschrankes aufriß, so ist die Ursache einzig und allein im Geruch nach Speisen zu suchen. Denn bevor er sich an das Werk begab, schnupperte er eifrig am Türfalz herum, und erst dann setzte er den Hebel in Bewegung, d. h. er riß mit einer oder den beiden Vorderpfoten die Türe auf. Schwache Schlösser mußten nachgeben. Gelang der Einbruch, dann wurden Würste angefressen, und was ihm nicht zusagte, verstreute er spielerisch im Raume. (Zwiebeln, Erbsen u. s. w.) Einmal verzehrte er ein Pfund B u t t e r mit dem Erfolg, daß er diese in Form einer schaumigen Masse unten in seinem Stalle nach etwa 2 Stunden erbrach und 2 Tage nichts mehr fraß. Nebenbei bemerkt, hatte das Tier immer großen Fetthunger.

Der Dachs hielt es in ein und demselben Zimmer nie lange aus und infolgedessen suchte er jede T ü r zu öffnen. An sich ist mir diese Tätigkeit von Katzen und Hunden her nicht ungewohnt. Erstere pflegen die Klinke anzuspringen und einen Klimmzug zu machen, letztere schlagen mit der Pfote auf diese. Der Dachs jedoch, dem solche Mög-

lichkeiten versagt bleiben, riß mit seinen langen Krallen, diese in den feinsten Falz zwängend, die Tür von unten her auf. Das konnte nur bei schlecht geschlossenen oder nicht gut im Schlosse sitzenden gelingen. Merkwürdigerweise machte er den Versuch des Öffnens auch bei ihm völlig fremden Türen niemals an der Angel- sondern nur an der Klinkeseite. Mit dem Gesichtssinn konnte er unmöglich diese Untercheidung treffen, wohl aber mit dem Geruchsorgan. In der Tat ging dem Öffnen ein Beschnuppern der Türe voraus, und es war zweifellos die andere Art von Luft, von Dünsten und Düften, die aus dem nebenanliegenden Raume herausdrang und ihn zum Zugreifen anreizte. Wiederholt zog er an meinem Schreibmaschinentisch Schubladen heraus, nahm Papier und andere Objekte fort und bearbeitete diese in rein spielerischer Art. In Kleiderschränken machte er ähnliches mit Kleidern, Wäsche und Hüten.

Streifzüge in den Keller wurden vom Inneren des Hauses wie auch von außen her unternommen. In letzterem Falle mußte er einbrechen. Nicht selten riß er einen Fensterladen auf; wenn es ihm dabei passierte, 2 m in die Tiefe zu purzeln, so litt er daran niemals Schaden. Infolge seiner Kurzsichtigkeit wäre er mir einmal vom Balkon aus fast 5 m tief hinuntergestürzt, wenn ich ihn nicht noch rasch am Genick erfaßt hätte. Unbewegliche Gegenstände von nicht auffallender Farbe sieht er auf 1—2 m Entfernung nicht mehr, diese müssen mit der Nase aufgespürt werden; aber auch bewegliche werden, wenn sie nicht besonders auffällig sind, auf mehr als drei Meter nicht mehr wahrgenommen. Hierfür liegen mir eine Reihe von Beobachtungen und Versuchen vor. Wenn der Dachs irgendwelche meiner Tiere, Geflügel und andere Vögel, aber auch Hunde verfolgte und diese von dem einmal eingeschlagenen Weg oder überhaupt von der Richtung abwichen, dann behielt er die alte bei. Lief unser Mädchen vor ihm her und flüchtete es, die ursprüngliche Richtung verlassend, plötzlich auf die Freitreppe, so rannte der wutentbrannte Verfolger an dieser, weil in einem anderen Winkel zu ihm stehenden Treppe vorbei, blieb etwa eine Minute witternd stehen und suchte hastig nach der Fliehenden. Erfolgte jedoch die Flucht des Mädchens derart, daß es geradlinig auf die Freitreppe zulaufen konnte, dann hatte sie den Dachs direkt hinter sich. Er rannte ihr mit großer Gewandtheit solange nach, bis er vor irgendeiner ihm vor der Nase zugeschlagenen Tür Halt machen mußte.

c. Sein Verhalten zu Tieren, Menschen und mir als seinem Pfleger.

Aus den bisherigen Darlegungen über diesen Gegenstand, d. h. den in anderem Zusammenhang bereits gemachten Andeutungen über diese Frage, geht ohne weiteres hervor, daß der Dachs keinen Freund unter meinen Tieren besaß und auch gegen sämtliche Menschen mit Ausnahme von mir sich feindlich einstellte. Er griff alle meine Tiere an, und mit Ausnahme eines Fuchsrüden rissen sie alle vor ihm aus; Hunde biß er ins Bein oder auch er fiel sie von vorne her an, die Affen bedrohte er in ihrem Zwinger und suchte in diesen einzudringen und Vögel, namentlich Wildgänse, jagte er vor sich her. Nur Caro kannte keine Furcht vor ihm und stellte ihn ernsthaft. Ich kam in dem Augenblick dazu, wo der Fuchs hochbeinig ihm gegenüberstand, den Rücken elastisch krümmte und zu einem Sprung ausholen wollte, während der Dachs mit zottelig gesträubtem Haar und offenem Gebiß ihn von unten her an der Kehle zu packen suchte. Wie der Kampf ausgegangen wäre, vermag ich nicht zu sagen. Mir hätten die beiden

Tiere leid getan, wenn sie im nächsten Augenblick in einem kaum mehr entwirrbaren Knäuel sich verbissen und ihre Felle zerrissen und sonstwie sich beschädigt hätten. Und so packte ich mit raschem Griff den Dachs am Genick und riß ihn zurück.

Sein Verhalten zum Menschen steht wohl Dutzenden von Personen aus allen Gesellschaftskreisen lebhaft in Erinnerung. Nur einige wenige, die sich in seiner nächsten Umgebung mäuschenstill verhielten, sich nicht rührten und auch keinen Laut äußerten, kamen unbelästigt durch. Gab ich dem Drängen mancher Besucher nach, den Dachs in das Wohnzimmer zu bringen und fügte sich der eine oder andere den mir vom Verhalten Grimbarts diktierten Weisungen nicht, dann gab es nichts anderes mehr als die Flucht auf die Tische. Hierüber noch mehr erbost, umkreiste er die Flüchtlinge wie ein Schäferhund seine Herde, rannte schnaubend gegen die Tischbeine, suchte von da auf die Kanten zu gelangen und trieb sein Unwesen solange, bis die Geängstigten mich baten, den Unhold wieder zu beseitigen.

Gegen mich war er anhänglich, ging mir auf Schritt und Tritt nach und soweit er es fertig brachte, auch lieb. Er duldete es, daß ich ihn zu einer Kugel rollte, ihn an den Pfoten fassend, herumschwenkte und ähnliches mehr. Wenn er wirklich einmal nach mir schnappte, dann beruhte dieses auf seinem unzulänglichen Gesichtssinn, auf den ich auch zum Teil sein Mißtrauen zurückführe.

F. Allgemeine Bemerkungen zu den Sinnesempfindungen des Dachses.

Aus den bisherigen, da und dort eingestreuten Äußerungen über die Sinne des Dachses geht ohne weiteres hervor, daß der Gehörsinn des Tieres gegenüber dem Gesichts- und Geruchssinn einen starken Vorsprung hat. In einem erheblichen Abstand von diesem folgt der Geruchssinn. Dieser äußert sich in Form des Witterns, im Verfolgen einer kleinen Fährte aber auch im Beschnuppern der Nahrung, der Exkremente ihm fremder Tiere oder aber auch im Beschnuppern des Erdbodens, sei es, daß er daraufhin einer Maus nachgräbt oder nach eingehendem Beschnuppern des Bodens mit den Krallen Regenwürmer aus diesem herauszieht.

Gewittert wird selbst dann noch, wenn kein Gegenwind vorhanden ist. Dabei wird die Nase unter vielfacher Wendung des hauptsächlich schief nach oben gerichteten Kopfes lebhaft bewegt. Verfolgt er eine fortlaufende Fährte, dann stößt die Nase fast auf den Boden, werfe ich ihm vom ersten Stockwerk des Hauses ein Stück Brot, eine Semmel und ähnliches herunter, so gibt ihm das Aufklatschen der Gegenstände zunächst einen Ruck. Hierauf beginnt das Suchen mit der Nase, wobei es häufig passiert, daß er wohl infolge des stumpfen Geruchs von Brot am Fraße vorbeiläuft, selbst wenn dieser nur einen Meter von ihm, (also auch von seinem Gesichtssinn) entfernt liegt. — Nicht unerwähnt gelassen sei die äußerst feine Hautempfindung des Tieres. Selbst feinste Berührungen auch nur eines seiner Haare (Bauch- oder Rücken-, Hinter- oder Vorderschenkel) werden unmittelbar empfunden, also ohne daß das Auge davon Kenntnis nimmt.

G. Wahlfähigkeit[3]).

Wurde dem Dachs eine Schüssel mit verschiedenen Gemüsen und Fleisch gereicht,

[3]) Vgl. hierzu: BASTIAN SCHMID 1930, Aus der Welt des Tieres, pg. 45—60. — Ders. 1930. Biologische u. psychologische Beobachtungen an Jungreihern und Ibisvögeln. Zool. Jahrb., Allg. Zool. 49, pg. 469—475.

dann fraß er zuerst letzteres, und erst dann ging er an die vegetabilische Kost heran. Bevorzugt wurden Reis, Kartoffeln, in einigem Abstand Blumenkohl und Tomaten. Sogenanntes Grünzeug (Suppengrün) fraß er in gekochtem Zustand mit Vorliebe, rührte es aber roh nicht an. Vom Obst war bereits die Rede (pg. 156).

Außer dieser Prüfung auf Wahlfähigkeit handelte es sich um das Verhalten zu einer einheitlichen Nahrung wie Fleisch und Brotstücke, die ihm in verschiedener Größe und Entfernung getrennt von einander vorgeworfen wurden. Er nahm stets das ihm nächstliegende oder auch dasjenige, das am stärksten am Boden aufklatschte und noch etwas fortrollte, wie etwa Semmeln. War in solchen Fällen das Motiv der Stoffauswahl lediglich durch starke Sinnesanreize (Gehörsinn und die Bewegtheit des Objektes) beeinträchtigt, so wurde in den erstgenannten Fällen die Auswahl eindeutig und unbeeinflußt vorgenommen. Immerhin ließen sich auch bei diesen letzteren Versuchen gewisse Regeln abstrahieren. Er hatte die Gewohnheit, ein großes, ihm zunächst liegendes Stück zu erfassen und in seinen Stall zu tragen, bzw. von kleineren Stücken soviel zusammenzuraffen, wie er gerade noch mit dem Maule in seine Behausung schleppen konnte. Diese Tätigkeit wurde solange fortgesetzt, bis das letzte Stück eingeheimst war.

H. Seine Spiele[4]).

Es gibt wenige seelische Handlungen der Tiere, die uns einen verhältnismäßig so großen Einblick in innere Vorgänge gewähren wie die spielerischen Tätigkeiten, dieses allerdings mit der Einschränkung, daß sie abwechslungsreich und ergiebig sein müssen. Solche Voraussetzungen waren hier gegeben. Nach und nach konnte ich bei ihm folgende Spielgruppen unterscheiden: Bewegungsspiele, Kampfspiele, Neckereien und Zweckspiele, die unmittelbar einem bestimmten Zweck dienen und eigentlich ein spielerisches Arbeiten sind.

Der Drang nach Bewegungsspielen erwachte bei ihm nach der Schlafenszeit und wie bereits angedeutet, nach dem Bade und in der Dämmerung an sich. Gespielt wurde morgens, am späteren Nachmittag (etwa im Sommer ab 17 Uhr) und abends. So wie unsere Hunde plötzlich von einer Art Sausewahn befallen werden und ungestüm im Garten oder auf der Wiese dahinrasen, um in einer Ellipse oder im Kreisbogen wieder zurückzukehren, so wurde auch mein Dachs tagtäglich von einer solchen Raserei ergriffen. Geschah das in meiner Anwesenheit, so machte er zeitweise Halt, oder auch er streifte im Vorbeirennen mit Absicht meine Beinkleider.

Klatschen in die Hände ermunterte ihn zu neuem Rennen; jagte ich gar hinter ihm her, dann lief er bis zur völligen Ermüdung. (Nebenbei erwähnt, lief er schneller als der Durchschnittsmensch). Ein Nichtreagieren auf seine (im Tierreich nicht seltenen) Neckereien, wie ich solche in der sehr deutlich werdenden Berührung meiner Beine sah, machte ihn angriffslustig. Bei vielen anderen meiner Tiere (Mungo, Specht, Elstern usw.) sind Neckereien geradezu an der Tagesordnung. Sie bedeuten mitunter eine Aufforderung zum Mitspielen, oder auch eine Einleitung zu den Kampfspielen. Hatte er solche vor, dann zerrte er mich z. B. so lange an meinem Beinkleid, bis ich mit ihm zu ringen begann. Eine andere Art der Aufforderung bestand darin, daß er

[4]) Aus der Welt des Tieres, pg. 75—88.

mit einem Scheuerlappen oder einem kleinen Teppich an mich herankam und diese Gegenstände solange auf mich zuwarf oder mich, sie heftig schüttelnd, damit solange beunruhigte, bis ich auf ihn einging. Nun ergriff ich das Ende des Teppichs und machte eine kleine Kraftprobe. Er zog mit den Zähnen, ich mit den Händen. Gewöhnlich gab ich gelinde nach und verlegte, wie ich es gerade aus dei Situation heraus für gut fand, das Schwergewicht auf meine oder seine Seite. Solche Spiele schienen ihm sehr zu behagen. Plötzlich ging er zu eigenartigen Bewegungsspielen über, machte sich hochbeinig nach Art junger Katzen, warf sich in die Luft und entwickelte eine ungeahnte Beweglichkeit.

Eine im Tierreich nicht sehr häufige Erscheinung sind die von mir oben als Zweckspiele benannten Tätigkeiten, unter denen die des Dachses geradezu einzigartig sind. Sobald ich ihm Stroh oder Heu außerhalb seines Stalles hinwarf oder seinen mit frischer Streu versehenen Wohnraum völlig ausräumen ließ, machte er sich daran, wieder einzuheuen. Mit einer unglaublichen Gelenkigkeit wurde eine Partie Heu mit den Vorderbeinen zusammengerafft, diese zwischen die Vorder- und Hinterbeine, also bauchwärts geschleudert und rückwärts gehend unter belustigenden Bewegungen insonderheit solcher des gewandten Nackens in den Stall geschafft. Ich kenne übrigens kein Tier, das mit einer solchen Sicherheit (den Krebs nicht ausgenommen) rückwärts zu gehen vermöchte wie der Dachs.

Die Heuernte erfolgte stets auf rein spielerische Art. Das bewies der Umstand, daß er, ein Zeichen höchsten Wohlbehagens, dazwischen mal Luftsprünge machte oder auch mit den Hinterbeinen gleichzeitig nach oben hüpfte und sich ebenso wieder fallen ließ. Um ihn noch weiter zum Heuen anzuregen, ließ ich ihm manchmal ein kleines mit Heu beladenes Leiterwägelchen hinstellen. Da konnte er nun richtig ins Volle gehen: Es wurde bestiegen und partieweise abgeleert. Wahrscheinlich gab ihm auch das Rauschen des Heues viel Anregung. Ob er auch draußen in der Natur einheut oder Moos auf solche Art in die Höhle bringt, ist mir nicht bekannt.

Am 1. Mai 1931 ging mir leider der Dachs ein. Der tierärztliche Befund (Tierärztliche Hochschule München) ergab, „eine multiple nekrotisierende Bronchopneumonie, herdförmige Knötchenbildung. Tuberkelbazillen wurden nicht gefunden".

Erklärung der Tafel XVIII.

Abb. 1. Der Dachs, etwa 6 Monate alt.
Abb. 2. Intensives Schnuppern auf dem Boden. Nase direkt aufgesetzt.
Abb. 3. Der Dachs öffnet ein in den Kellerraum führendes Fenster.
Abb. 4. Er steigt ein.
Abb. 5. Er kommt wieder zurück.

Diese Studien wurden im Zusammenhang mit andern tierpsychologischen, bereits von mir publizierten oder noch zu veröffentlichenden Arbeiten von der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft unterstützt.

Zeitschrift für Säugetierkunde.
Band 7. 15. 12. 1932. Heft 5.

5.) Die Muriden von Palästina und Syrien.

Von BATHSCHEBA AHARONI (Rehoboth, Palästina).

Mit einer Abbildung im Text und einer auf Tafel IX.

Inhaltsverzeichnis.

A. Einleitung.

a) Themabestimmung.

Es lag mir als Palästinenserin nahe, mich mit der Fauna Palästinas zu beschäftigen. Die kleinen Säugetiere Palästinas sind nur wenig erforscht, daher schien mir eine Arbeit über diese am geeignetsten, besonders, weil ich sie dann später im Lande fortsetzen konnte. Da die Bearbeitung nicht nur rein systematisch sein, sondern auch tiergeographische Schlüsse zeitigen sollte, so mußte ich eine Familie aussuchen, die nicht aus zu wenig Gattungen besteht und die sich womöglich auf unser ganzes Gebiet verteilt. Zu diesem Zwecke sind die Muriden geeigneter, als jede andere Familie, denn ihre Verbreitung umfaßt fast alle Formationen der Erdoberfläche. Das ist sehr wichtig gerade deswegen,

weil Palästina trotz seiner Kleinheit große Verschiedenheiten zeigt, sowohl was Klima als auch was Bodenbeschaffenheit anbelangt. Da Palästina allein doch zu klein wäre, schien es mir wünschenswert, auch das heutige Syrien mit in das zu betrachtende Gebiet einzuschalten, so daß es Syrien im alten Sinne umfaßt. Dieses Gebiet hat nur zum Teil natürliche Grenzen: im Westen das Mittelmeer, im Osten die syrisch-arabische Wüste, im Norden die südliche Gebirgskette von Kleinasien, also den Taurus und seine Ausläufer. Im Nordosten ist die Grenze künstlich gezogen; da mein östlichstes Material vom Deir el Zor am Euphrat stammt, wurde sie auf den Längengrad dieses Ortes festgesetzt; sie läuft also auf 40° östlicher Länge. Auch im Süden ist die Grenze künstlich, und zwar liegt sie auf der politischen Grenze zwischen Palästina und Ägypten, wurde aber in vielen Fällen nach Südwesten und Süden verschoben, da auch Tiere der Sinai-Halbinsel und von Tibuk berücksichtigt wurden.

b) Historische Übersicht.

Palästina und Syrien sind zwar des öfteren von Zoologen bereist worden, aber nur wenige von ihnen sammelten Muriden. Im Jahre 1798 kam GEOFFROY ST. HILAIRE auf seiner ägyptischen Expedition bis Akko (Mittelpalästina) und beschrieb den *Mus alexandrinus*. Seine Exemplare stammten zwar aus Ägypten, doch fanden andere und ich diese Form seitdem auch in Palästina. RÜPPELL und CDETZSCHMAR, welche 1822/27 Nordafrika bereisten und für das Senkenbergische Museum in Frankfurt a. M. sammelten, waren auch auf der Sinai-Halbinsel; sie entdeckten dort die Gattung *Psammomys*. Um 1828 drangen HEMPRICH und EHRENBERG auf ihrer Reise durch Nordafrika nach der Sinai-Halbinsel und Syrien vor und brachten einiges Material mit, welches dann znm größten Teil von BRANTS bearbeitet wurde. Es handelt sich um *Mus praetextus*, *Mus gentilis*, *Mus flaviventris*, *Microtus syriacus* (bei ihm *Hypudaeus syriacus*) und um *Acomys megalotis* (letzterer von LICHTENSTEIN beschrieben). 1836/37 bereiste Baron VON SCHUBERT das Sinai-Gebirge und brachte Stücke der Gattung *Acomys* heim, die dann von WAGNER als *Acomys russatus* determiniert wurden. Der Wiener Botaniker KOTSCHY war auch in Syrien 1842 und 1845, brachte von dort aber leider nur wenige Säugetiere mit: so *Cricetulus migratorius cinerascens* (bei ihm *Hypudaeus cinerascens*) und *Tatera taeniura*, die von WAGNER bestimmt und beschrieben wurden. Der erste aber, der in Palästina und Syrien Muriden systematisch sammelte, sie der Wissenschaft zugängig machte und sich dadurch große Verdienste erwarb, war der englische Kanonikus TRISTRAM. Er bereiste viermal diese Länder (1858, 1863/64, 1872 und 1881) und veröffentlichte seine Ergebnisse im Jahre 1884. Er hat in Palästina und Syrien folgende Formen nach selbstgesammeltem Material festgestellt: *Acomys cahirinus*, *Acomys russatus*, *Mus alexandrinus*, *Mus musculus*, *Mus praetextus*, *Cricetus nigricans*, *Nesokia* sp. *Gerbillus taeniurus*, *Gerbillus melanurus*, *Gerbillus pygargus*, *Psammomys obesus*, *Psammomys tamaricinus*, *Arvicola nivalis*, *Arvicola guentheri*.

Nach TRISTRAM war es erst NEHRING, der unsere Kenntnisse von palästinensischen Muriden vermehrte, und zwar auf Grund von Material, das er z. T. direkt von BACHER in Jerusalem, z. T. von SCHLÜTER in Halle bekommen hatte. Er hat die Beschreibungen WAGNER'S verbessert, z. B. indem er den *Meriones myosurus* (TRISTRAM'S *Psammomys myosura*) als *Nesokia myosura* feststellte.

THOMAS hatte zwar schon 1892 *Meriones tristrami* beschrieben, die Beschreibung fand aber nach TRISTRAM'schen Material statt. Es handelt sich um das Exemplar, das TRISTRAM als *Psammomys tamaricinus* KUHL bezeichnete. 1908 hatte MILLER die *Microtus (Chionomys) nivalis hermonis* aus dem Libanon beschrieben (die TRISTRAM 1884 als *Arvicola nivalis* bezeichnete). Neues Material machte THOMAS 1902/22 bekannt, das ihm von CURRUTHERS, BUXTON und meinem Vater zur Verfügung gestellt worden war. Dabei bearbeitete er die neuen Formen *Gerbillus allenbyi* (NEHRING'S *Gerbillus longicaudus* WAGNER), und nannte außerdem als neu für Palästina und Syrien 1902 *Psammomys terraesanctae*, dann *Microtus philistinus*, *Gerbillus allenbyi*, *Gerbillus floweri*, *Meriones syrius*. Seitdem wurde nichts Neues mehr über die Muriden Palästinas veröffentlicht.

c) Material, Technik usw.

An Material standen mir zur Verfügung;

1. aus dem Berliner Zoologischen Museum die Sammlungen von BACHER mit 7, BODENHEIMER mit 13, BRÜHL mit 10, GROTE mit 4, HEMPRICH und EHRENBERG mit 17, SCHIMPER mit 13, Pater SCHMITZ mit 22, SIEHE mit 37, ZEDLITZ mit 6, ZUMOFFEN mit 7, SCHLÜTER mit 43 und meinem Vater mit 282 Exemplaren, zusammen 460 Exemplare.
2. aus dem Münchener Museum 10 Exemplare, die von SCHUBERT im Sinai gesammelt und von WAGNER determiniert worden waren.
3. aus dem Wiener Museum 5 Exemplare, die von KOTSCHY aus Syrien mitgebracht und ebenfalls von WAGNER bestimmt worden waren.
4. konnte ich bei einem zehntägigen Besuch in London das einschlägige Material des British Museum genau studieren. Es handelt sich um die THOMAS'schen Typen, wie auch um die Sammlungen von TRISTRAM, CURRUTHERS, JERBURY, BUXTON und meinem Vater, zusammen etwa 50 Tiere.

Das von meinem Vater gesammelte Material bestand aus ganzen Tieren in Formalin oder Alkohol. Es wurden hieran zunächst immer die Körpermaße genommen, und zwar von Kopf und Rumpf, Schwanz, Hinterextremitäten und Ohren. Danach nahm ich die Schädel heraus und mazerierte sie. Da die Bestimmung der natürlichen Farben der Felle nach feuchtkonserviertem Material immer unsicher ist, hatte mir mein Vater genaue Farbangaben mitgeteilt. Von mehreren Exemplaren wurden dann auch Bälge nachträglich gemacht, ihre Farben aber nur dann verwertet, wenn sie zu den Angaben meines Vaters stimmten. Das übrige Material bestand z. T. auch aus feuchten Präparaten, die genau so gewertet wurden wie die von meinem Vater gesandten, z. T. aber auch aus Bälgen, die von vornherein trocken konserviert worden waren.

In den Tabellen führe ich an Maßen nur solche von erwachsenen Exemplaren an, da die der jüngeren nur die Übersicht verwirren. Dabei sind nicht bei allen Gattungen dieselben Maße gegeben worden, sondern nur die, die mir als charakteristisch für die betreffenden Formen erschienen.

Es sind folgende Abkürzungen und Bezeichnungen zu erklären:

K u. R = Kopf-Rumpflänge,
F = Fell,
Sch = Schädel,
c = Schwanz,
B. Z. M. = Zoolog. Museum der Universität Berlin,
L. H. = Zoolog. Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin,
Pal. = Palästina,
Syr. = Syrien im heutigen Sinne.

Das von meinem Vater dem Berliner Museum geschenkte Material hatte namentlich dadurch einen Vorteil vor dem älteren, daß die genauen Fundorte angegeben waren und so ökologische Tatsachen berücksichtigt werden konnten. Dies ist beim älteren Material nicht der Fall. Die Fundorte sind dort nur mit Pal. oder Syr. bezeichnet. Aber gerade die genauere Angabe der Fundorte ist in unserem Falle ganz besonders wichtig und interessant, bieten doch Pal. und Syr. auf einer verhältnismäßig kleinen Strecke eine ungeheure Mannigfaltigkeit in geographischer Hinsicht. Deswegen halte ich es für angebracht, unten noch eine kurze geographische Übersicht von Palästina und Syrien zu geben.

Natürlich kann auch diese Arbeit die Muriden von Pal. und Syr. nicht erschöpfend behandeln. Das Reisen und Sammeln in diesen Ländern ist noch heute mit großen Schwierigkeiten, ja teilweise mit Gefahren verbunden, und nicht immer gelang es mir, das Material gerade von den interessantesten Lokalitäten zu erhalten. So bleibt noch, leider, die so interessante Jordan-Talsenke sehr wenig erforscht. Doch hoffe ich, in einer späteren Arbeit recht bald die noch vorhandenen Lücken ausfüllen zu können.

Die Arbeit wurde in der Säugetierabteilung des Berliner Zoologischen Museum ausgeführt, wo Herr Professor Dr. C. ZIMMER mir einen Arbeitsplatz sowie die dortige Bibliothek zur Verfügung stellte, wofür ich ihm zu besonderem Danke verpflichtet bin. Es ist mir ferner eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. POHLE, Kustos der Säugetierabteilung am Berliner Zoologischen Museum, aufrichtigen und herzlichen Dank für seine Anregung zu dieser Arbeit sowie für seine mir zuteil gewordenen, bereitwilligen Ratschläge und wertvolle Unterstützung auszusprechen. Ich erfreute mich ihrer bei Literaturhinweisen wie bei Vornahme der Bestimmungen, Dinge, die meine Arbeit förderten. Seiner Freundlichkeit hatte ich es auch zu verdanken, daß mir das ganze Berliner Material restlos zur Verfügung stand und daß ich auch nachmittags im Museum arbeiten durfte.

Des weiteren möchte ich Mr. HINTON, Deputy Keeper of Zoology am British Museum, für die Hilfe bei der Bestimmung der Microtinen und den Herren Direktoren REGAN und CALMAN für die Erlaubnis, im British Museum arbeiten zu dürfen und für die freundliche Aufnahme meinen herzlichen Dank sagen. Ebenso gebührt Fräulein ST. LEGER am British Museum mein innigster Dank für ihre Hilfe und ihr freundliches Entgegenkommen in jeglicher Beziehung. Die Reise nach London wurde mir durch die Hebräische Universität in Jerusalem, dank der Bemühung des Herrn Dr. BODENHEIMER ermöglicht, und es sei den betreffenden Herren auch an dieser Stelle herzlich dafür gedankt. Zu Danke bin ich ferner verpflichtet Herrn Professor Dr. LEISEWITZ in München und Herrn Dr. KOLLER in Wien für die Sendung der WAGNER'schen Typen. (Das Material von Frankfurt a. M. bekam ich leider nicht zu sehen.)

Zum Schluß ist es mir ein Bedürfnis, meinem lieben Vater, der sich bemühte, mich mit einer möglichst vollständigen Sammlung von Muriden auszustatten und der mir manchen Ratschlag gab, meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Auch meine liebe Mutter hat auf ihrer Mitreise durch Syrien ihr Bestes für die Sammlung der Muriden beigetragen. Ich danke ihr innigst dafür.

B. System der syrisch-palästinensischen Muridae.

a) Bestimmungstabelle.

Die Familie der Muridae wird hier nach der Art der älteren Systematiker begrenzt, die neuerdings auch bei WEBER wieder zu finden ist. Danach umfaßt sie die Nager, die folgender Diagnose genügen:

Der Processus angularis geht vom unteren Rande des Unterkieferkörpers aus; Hammer und Amboß sind getrennt; ein Processus postorbitalis fehlt, ebenso die Prämolaren; die Molaren nehmen von vorn nach hinten an Größe ab; Tibia und Fibula sind an ihren Enden verschmolzen; ein Blinddarm ist vorhanden, der Magen ist mit einer Hornschicht ausgekleidet.

Die Muridae umfassen sechs Unterfamilien, von denen in Palästina und Syrien vier vorkommen: *Cricetinae*, *Murinae*, *Gerbillinae* und *Microtinae*. Diese vier Unterfamilien lassen sich nach folgender Tabelle auseinanderhalten:

(Diese wie alle folgenden Bestimmungstabellen gelten durchgehend nur für die Arten unseres Gebietes. Es gibt in jeder Unterfamilie in anderen Gebieten Formen, die in dem einen oder anderen Merkmal abweichen).

Plumpe Tiere mit kleinen Ohren und Extremitäten. Schwanz etwa $^1/_5$ von K. u. R., behaart. Hintere Fußsohlen nackt mit 6 Tuberkeln. Mit Backentaschen. — Molaren mit Wurzeln. Höcker der oberen Molarenreihe in zwei Längsreihen angeordnet. ***Cricetinae.***

Schlanke Tiere, mit langen Ohren und Extremitäten. Schwanz lang mit Schuppen. Hintere Fußsohlen nackt mit 6 Tuberkeln. — Molaren mit Wurzeln, Höcker der oberen Reihe in 3 Längsreihen angeordnet. Interorbitalbreite groß. Foramina infraorbitalia oben breit, unten schlitzförmig. ***Murinae.***

Hellsandfarbige, schlanke Formen, Ohren lang, Hinterextremitäten länger als die vorderen, Schwanz behaart, meist länger als K. u. R. mit einem Endbüschel. — Schädel länglich. Foramina incisiva lang, Fossae pterygoideae aufgebläht. Molaren mit Wurzeln. Interorbitalbreite groß. Incisivi vorn mit einer Längsfurche oder -rille. ***Gerbillinae.***

Plumpe Tiere, Schwanz dünn behaart, meist kurz. — Schädel breit gebaut, Interorbitalbreite schmal, Jochbogen weit ausladend. Molaren wurzellos, bestehen aus zwei alternierenden Reihen dreieckiger Prismen. ***Microtinae.***

Palaeontologisch ist in unserem Gebiet nichts an Mäusen gefunden bis auf an Wiederkäuerknochen aus der Antelias-Höhle am Libanon angedeutete Spuren eines Nagers (angeblich *Rattus*) (FRITSCH).

b) Die Unterfamilie *Cricetinae* MURRAY 1866.

MURRAY, Geogr. Distrib. Mamm. 1866, pg. 358.

Geographische Verbreitung: Das Hauptentwicklungszentrum liegt zwar in Amerika, ein Nebenzentrum aber in Ostasien, von wo aus einzelne Gattungen bis nach Mitteleuropa und Vorderasien ausstrahlen.

In Pal. und Syr. haben wir nur die Gattungen *Cricetulus* und *Cricetus (Mesocricetus)*.

Merkmale: Die in Pal. und Syr. vorkommenden Arten besitzen einen kurzen dicken Körper, dichtes Haar, einen sehr kurzen Schwanz, kleine Ohren und Augen, kurze Extremitäten und Backentaschen. Hintere Fußsohlen nackt mit 6 Tuberkeln. Am Schädel sind die tiefen Fossae pterygoideae auffallend. Die bewurzelten Molaren bestehen aus zwei Längsreihen von Höckern, denen nach starker Abkauung je eine Schmelzschlinge entspricht; die Alveolen des Unterkiefers bilden einen ganz kleinen Höcker unter dem Processus coronoideus.

Bestimmungstabelle: Hierher zwei Gattungen, die sich wie folgt unterscheiden.

Kleine Formen, Fell ohne besondere Zeichen (höchstens eine dunkle Zone längs des Rückens). 8 Zitzen. — Schädel ähnelt bis auf die Molaren dem einer *Mus*, hat also große Interorbitalbreite, nicht zu weit ausladende Jochbogen. Foramina infraorbitalia unten verengt. ***Cricetulus.***

Große Formen, Fell mit dunklem Brustfleck und dunklen Ohrenstreifen. 16 Zitzen. — Schädel mit sehr schmaler Interorbitalbreite. Jochbogen weit ausladend. Foramina

oval. Die Knochenplatte, welche den Basalteil des Processus jugalis der Maxilla bildet, ist schmal. ***Cricetus (Mesocricetus).***

1. Gattung *Cricetus* (*Mesocricetus*) NEHRING 1898.

Cricetus BRANDT 1836 37, Bull. Scient. Acad. Petersb. 1, pg. 42. WAGNER 1843, SCHREB. Säug. Suppl. 3, pg. 451. GIEBEL 1855, Säuget. pg. 577. BRANDT 1854, Melanges Biolog. 2, pg. 329. 1859 3, pg. 207. BLANFORD 1876 Easter. Persia II, pg. 59. TRISTRAM 1884, Nr. 44.

Cricetus (Mesocricetus) NEHRING 1898, Zool. Anz. 21, pg. 494. 5. Sept. 1898. 1898 Archiv Naturgesch. 1, Nr. 132. pg. 376,

Semicricetus NEHRING 1898, Zool. Anz. 21, pg. 494.

Mediocricetus NEHRING 1898, Zool. Anz. 21, pg. 494.

Mesocricetus SATUNIN 1900, Zool. Anz. 23, pg. 301.

Typus: *Cricetus nigricans* BRANDT

Geographische Verbreitung: Nordkaukasien, Dagistan, Transkaukasien, Nordwest-Persien, Ostbulgarien, Kleinasien, Syrien.

Diagnose: Plump gebaute Tiere mit kurzem, dünnhaarigen Schwanz, der höchstens $^1/_5$ von K. u. R. beträgt, und von den Grannenhaaren des Rückens überdeckt wird, so daß er noch viel kürzer erscheint. Hintere Extremitäten kurz, relativ breit und kräftig. Als Zeichnung besitzen sie einen scharf hervortretenden schwarzen Ohrenstreifen und einen tiefschwarzen Brustfleck. Ihre Größe erreicht fast die eines kleinen *Cricetus cricetus.* 16 Zitzen. Schädel fest gebaut. Nagezähne stark, vorn glatt, obere gelb, untere weiß gefärbt. Interorbitale sehr schmal, mit fortschreitendem Alter durch Absorption immer schmaler werdend. Frontalia greifen tief in die Interparietalia ein. Interparietale schmal und kurz. Foramina incisiva relativ kurz. Bullae klein. Foramen infraorbitale ist oval und somit verschieden vom Subgenus *Cricetus* und von *Cricetulus,* bei denen es oben breit und unten schlitzförmig ist. Am Schädel gleich als Hamster erkenntlich. Die Knochenplatte, welche den Basalteil des Processus jugalis der Maxilla bildet, ist bei *Mesocricetus* schmal, bei *Cricetus* dagegen sehr breit. Molaren bestehen aus queren Höckerpaaren: $m\frac{1}{1}$ aus 3, $m\frac{2}{2}$ und $m\frac{3}{3}$ aus 2. Das erste Höckerpaar $m\frac{1}{1}$ und das letzte von $m\frac{3}{3}$ sind kleiner. Jedes Höckerpaar stellt einen Querwulst dar, welcher in der Mitte eine Vertiefung besitzt. Die die Paare trennenden Quertäler sind in der Mitte seicht, so daß bei starker Abnutzung die ebene Kaufläche jederseits eine randliche Falte besitzt. Augenhöhlenleisten fehlen fast ganz, nur am vorderen Teil angedeutet.

Graben sich in Getreidefeldern tiefe Höhlen mit mehreren Ausgängen, in denen sie den großen Teil des Tages zubringen. In ihnen speichern sie Vorräte für den Winter auf. Leben einzeln, nur zur Paarungszeit zu zweit.

Bestimmungstabelle: Hierher zwei Arten, die sich wie folgt unterscheiden:

Fell goldgelb. Schwarzer Brustfleck und Ohrenstreifen verwaschen. — Größte Schädellänge zwischen 37 und 38 mm.

Cricetus (Mesocricetus) auratus WATERH.

Fell dunkelgrau mit deutlichem Brustfleck und Ohrenstreifen. — Größte Schädellänge zwischen 35 und 36 mm.

Cricetus (Mesocricetus) raddei brandti NEHRING

α) *Cricetus (Mesocricetus) auratus* WATERHOUSE

Cricetus auratus WATERHOUSE 1839, Mag. Nat. Hist., pg. 276; 1840, Ann. Nat. Hist. 4, pg. 445; WAGNER 1843, Schreb. Säug. Suppl. 3, pg. 451; FRASER 1849, Zoologica typica, pg. 27; GIEBEL 1855, Säugetiere, pg. 577; TRISTRAM 1884, Flora u. Fauna of Palestine Nr. 44.

Cricetus (Mesocricetus) auratus NEHRING 1888, Arch. f. Naturgesch. 1, pg. 389; 1902 Zool. Anz. **26**, pg. 57.

Geographische Verbreitung: Aleppo und Umgebung.

Diagnose: Diese Art ist etwas kleiner als der gemeine Hamster und merkwürdig wegen ihrer tiefgoldgelben Farbe, die sich über Kopf, Rücken und Extremitäten erstreckt. Der Pelz ist kurz, weich und glänzend. Die Haarwurzeln sind dunkelgrau, die Haarspitzen dagegen braun mit goldgelben Ausläufern. (Das Londoner Typusexemplar ist so stark ausgeblaßt, daß von dieser Färbung nichts mehr zu sehen ist). Die Unterseite ist weiß mit gelblichem oder graulichem Anflug; an meinen Exemplaren schmutzig-weiß. Ohren mäßig lang, außen goldgelb, innen mit weißen Haaren besetzt. Der schwarze Brustfleck und die Ohrenstreifen sind nicht so scharf wie bei den anderen Formen. Füße und Schwanz sind hell. K. u. R. = 163 mm, Schwanz 11—16 mm lang. Nach dem Bau des Schädels gehört diese Art der Untergattung *Mesocricetus* an. Größte Schädellänge beträgt 38 mm. Ähnelt am meisten dem *Mesocricetus koenigi* aus Armenien; doch hat er zierlichere Bullae osseae, kürzere Foramina incisiva und kürzere und zierlichere Molaren. Breites Interorbitale und schmale Schnauze. Das Interparietale ist dreieckig.

Lebt in selbstgegrabenen manchmal bis 2 m tiefen Höhlen in sehr reich bestellten Getreidefeldern, kommt selten zur Oberfläche, nur während der Einheimsungszeit. Dämmerungs- und Nachttier. In der Gefangenschaft frißt er alles, nicht nur Sämereien, sondern auch Gurken, Brot, Fleisch usf. Hält sich sehr schwer, doch gelang es meinen Eltern, mehrere Paare eine Zeitlang zu halten und Junge zu erzielen, ein bei Hamstern in der Gefangenschaft wohl zum ersten Mal erzielter Erfolg. Ein ♀ juv. gebar zuerst 6 Junge, dann 8, dann 10. Aus einem ♂ und 3 ♀♀ wurden in einem Jahre bis 150 Exemplare gezüchtet. Diese Exemplare sind auch bedeutend größer geworden als die oben erwähnten.

TRISTRAM'S Exemplar, das Dr. ROTH am Libanon gefangen hat, ist ein *Cricetus (Mesocricetus) raddei brandti*, nicht (wie NEHRING vermutete) ein *auratus*.

Bis jetzt ist diese Art nur aus Aleppo und Umgebung bekannt. Sie ist wohl nur eine Unterart von *Mesocricetus raddei*, doch wegen der ganz abweichenden Färbung lasse ich ihn vorläufig als Art bestehen.

Untersuchtes Material:

Alk. Sch. 15445		B. Z. M.	von Aleppo		ZUMOFFEN leg.	
F. Sch. 6298		L. H.	„	„	„	„
Alk. Sch. 41921	♀	B. Z. M.	„	Biliramun nordwestl. v. Aleppo.	I. AHARONI	27. 4. 30.
„ 42896/7	♀♀	„	„	Azaze (nördl. v. Aleppo)	„	29. 4. 30.

β) *Cricetus (Mesocricetus) raddei brandti* NEHRING

Cricetus nigricans BRANDT 1854, Melanges Biol. **2**, pg. 329; 1859, Melanges Biol. **3**, pg. 207 (partim).

Cricetus (Mesocricetus) brandti NEHRING 1898, Zool. Anz. Nr. 559, pg. 331.

Geographische Verbreitung: Südkleinasien, Transkaukasien, Syrien und Nordpalästina.

Diagnose: Diese Art fällt sofort auf durch ihre dunkle Färbung: Die Haare der Oberseite sind dunkelgrau mit gelben Spitzen, was dem Fell einen leicht gelblichen Anflug verleiht. Die Unterseite ist hellgrau, nur die Brust ist schwarz (zum Unterschied von *Cricetus raddei*, bei dem auch der Bauch schwarz ist). Ohren kurz, ebenso der Schwanz. Schwarze Ohrenstreifen sehr deutlich. Diese Unterart ist die südlichste der Untergattung *Mesocricetus*. Der südlichste Fundort ist Metullah (Nordpalästina), doch konnte ich kein Exemplar von dort bekommen.

TRISTRAM'S Exemplar vom Libanon gehört hierher. Das Exemplar aus Tiflis (Nr. 22 875) hat größere Molarenreihen, breitere Schnauze und schmaleres Interorbitale.

Untersuchtes Material:

Alk.		B. M.	Libanon	Dr. ROTH
Alk. Sch.	♀ 37317	B. Z. M.	Mersina	SIEHE
"	♂ 37316, 37318	"	"	"
"	♀ 37302	"	Halys (Kleinasien)	"
"	♂ 37301	"	"	"
F. Sch.	22875	"	Tiflis	UMLAUFF
"	15544, 15441	"	Aralysch (Ararat) IX. 00	SATUNIN
Sch.	14027	"	" "	"

2. Gattung *Cricetulus* MILNE EDWARDS 1867.

Mus PALLAS 1737. Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches, pg. 703; Glires 1779, pg. 257.

Cricetus PALLAS 1811, Zool. Rosso-Asiatica, pg. 162; Glires pg. 263; WAGNER 1843 SCHREB. Säug. Suppl. **3**, pg. 450; GIEBEL 1855, pg. 576; TRISTRAM 1884, Nr. 42.

Hypudaeus WAGNER 1848, Arch. f. Naturgesch., pg. 184.

Cricetulus MILNE EDWARDS 1867. Observations sur quelques mammières du Nord de la Chine. Annales des sciences natur. (5) **7**, pg. 375. ALSTON 1876 P.Z.S., pg. 82. NEHRING 1898, Zool. Anz. **21**, pg. 493. THOMAS 1917, Ann. Mag. Nat. Hist. (8) **19**, pg. 452.

Geographische Verbreitung: Südrußland, Kaukasus, Persien, Transkaspien, Kleinasien, Syrien und Palästina.

Diagnose: Sehr kleine Formen mit seidenweichem Haar. Schwanz dünn behaart, ca. $^1/_3$ von K. u. R. 8 Zitzen. Fußsohlen nackt, die hinteren mit 6 Tuberkeln, die vorderen mit 5. Schädel ähnelt mehr dem einer Maus als dem eines Hamsters. Interparietale sehr breit, wie bei *Mus*. Interorbitalbreite groß, Foramina incisiva relativ lang, Foramina infraorbitalia oben breit und unten schlitzförmig wie bei *Mus*. Abgrenzung der Frontalia und Parietalia fast flach.

Molaren bestehen aus regelmäßigen Höckerpaaren, M^1 aus drei, M^2 und M^3 aus zwei Paaren.

In unserem Gebiet kommt nur eine Art vor:

α) *Cricetulus migratorius* (PALLAS).

Mus migratorius PALL. 1773, Reise durch verschiedene Provinzen der russischen Reiches 2, pg. 703/04.
Mus accedula PALL. 1778, Glires, pg. 257.
Mus phaeus PALL. 1778, Glires, pg. 261.
Mus eversmanni BRANDT 1859, Mel. Biol. pg. 210.
Cricetus accedula PALLAS 1811, Zool. Rossa Asiatica, pg. 162.
Cricetus phaeus PALL. 1811, Rossa Asiatica, pg. 163. BRANTS 1827, Muizen, p. 163. — DANFORD und ALSTON P. Z S. 1880, pg. 61. — BLANFORD 1876, East. Persia 2, pg. 58.
Cricetulus migratorius SATUNIN, Mitteil. Kaukas. Mus. 2. pg. 340. (*migr.* = *acced.* = *phaeus*) — THOMAS 1917, Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 19, pg. 453.

Geographische Verbreitung: Südrußland, Kaukasus, Transkaspien, Persien, Kleinasien.

Diagnose: Kleine Tiere. Größte Schädellänge bis 27 mm. Obere Molarenreihe 4 mm. Fell graublau oder isabellfarben, ohne scharfen Rückenstreifen, oft mit einer leichten, dunkelgrauen Area längs des Rückens. Unterseite hellgrau bis weiß. Fußsohlen nackt, Schwanz sehr kurz.

Bestimmungstabelle: Hierher zwei Unterarten, die sich wie folgt unterscheiden.

Fell hell isabellfarben ohne dunkle Area längs des Rückens. Größte Schädellänge zwischen 27 und 28,8 mm. Molarenreihe bis 4,3 mm.
Cricetulus migratorius vernula THOMAS

Fell graublau mit gelblichem Schimmer; mit einem dunkelgrauen Haarstreifen längs des Rückens. Größte Schädellänge zwischen 25 und 25,8 mm. Molarenreihe bis 3,8 mm.
Cricetulus migratorius cinerascens WAGNER

α_1) *Cricetulus migratorius vernula* THOS.

Cricetulus migratorius vernula THOS. 1917, Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 19, pg. 453.

Geographische Verbreitung: Trapezunt, Taurus, Syrien.

Diagnose: Größer als *migratorius migratorius* PALL. Die Haarwurzeln der Oberseite sind aschgrau, die Haarspitzen isabellfarbig, so daß das Fell einen hellgelblichen Eindruck macht; Kopf rein isabellfarben ohne dunkle Zone auf dem Rücken. Unterseite rein weiß. Größte Schädellänge bis 28,8 mm (bei *migratorius* bis 27 mm). Obere Molarreihe bis 4,2 (*migr.* bis 4 mm). Über die Exemplare von Mersina bin ich mir nicht ganz im klaren; in der Größe stehen sie zwischen dieser und der nächstfolgenden Unterart; in der Färbung ähneln sie der zweiten mehr, da sie viel greller sind. Nur die alleräußersten Spitzen sind isabellfarbig. Vielleicht sind sie Bastarde, doch habe ich zu wenig Material, um darüber zu entscheiden, besonders da das wenige noch in Spiritus konserviert ist, so daß ich nur an Hand der Schädel etwas aussagen kann.

Untersuchtes Material:

*F. Sch.	♂	6. 5. 1. 83	B. M.	Khatz bei Trapezunt	25. 2. 06	ROBERT
Alk. Sch.	♀	37293	B. Z. M.	Mersina		SIEHE
„	♂	37295	„	„		„
„	♀	41838, 41836	„	Hama		I. AHARONI
„	♂	41837	„	„		„

α_2) *Cricetulus migratorius cinerascens* WAGNER

Hypudaeus cinerascens WAGNER 1848, Arch. f. Nat., pg. 184.
Cricetulus THOMAS 1917, Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 19, pg. 453.

Geographische Verbreitung: Östliches und südliches Syrien und Palästina.

Diagnose: Die kleinste Form der *migratorius*-Gruppe. Oberseite blauaschgrau mit einem sehr hellbräunlichen Anflug, der an der Seite mehr hervortritt; die Haarwurzeln sind dunkel schieferfarben; der allgemeine Eindruck ist grau. An vielen Stücken sieht man eine dunkelgraue Area längs des Rückens. Unterseite rein weiß. Die Biliramuner Exemplare sind etwas dunkler, ihre Unterseite ist nicht rein weiß. Schnauze spitz. Größte Schädellänge bis 25,8 mm. Das Originalexemplar hat KOTSCHY aus Syrien mitgebracht; es befindet sich in Wien und ist ein sehr junges Tier. NEHRING nahm noch an, daß *Cricetulus* in Palästina fehlt; mein Vater entdeckte 1914 in Rehoboth das erstere Exemplar. Die Art ist aber sehr selten. Im letzten Jahr hat man nur ca. 10 Stücke erbeutet. Der interessanteste Fundort ist Karyatein, also ein fast als Wüste zu bezeichnendes Gebiet. Das Vorkommen an dieser Stelle beweist, daß die Art sehr genügsam ist.

Lebt in Gärten und äußerst selten (z. B. Ras Baalbek) in Getreidefeldern. Man kann sie nicht unverträglich nennen; werden ♂♂ und ♀♀ zusammengetan, so vertragen sie sich friedlich miteinander. Legen ihre Gänge in äußerst geringer Tiefe an, so daß eine schon ganz oberflächliche Tränkung (Wässerung) des Bodens sie aus ihren Verstecken hervortreibt. Sie ziehen in ihre Löcher verschiedene Gräser hinein, auch Portulak. Merkwürdigerweise werden nur ausnahmsweise vollkommen erwachsene Stücke erbeutet. Die ♂♂ sind viel größer als die ♀♀.

Untersuchtes Material:

*Typus	67	Wiener Museum		Syrien	KOTSCHY.
	64. 8. 17. 67	B. M.		Libanon	TRISTRAM.
F. Sch.	14. 5. 29. 4	"		Rehoboth	I. AHARONI.
F. Sch.	15 423	B. Z. M.		Sidon	L. H.
F. Sch.	♂ 17 346/47	"		Jerusalem	Pater SCHMITZ.
Alk. Sch.	♂ 41 910/12	"	30. 3. 30	Biliramun	I. AHARONI.
Alk. Sch.	♀ 41 910	"	29. 4. 30	"	"
Alk. Sch.	♂ 42 316	"	18. 9. 30	El-Karyatein	"
Alk. Sch.	♀ 42 315	"	18. 9. 30	"	"

c) Die Unterfamilie *Murinae* BAIRD 1857.

BAIRD 1857, Mamm. Americ. pg. 434.

Geographische Verbreitung: Ursprünglich nur in der alten Welt, die Gattungen *Rattus* und *Mus* heute aber kosmopolitisch.

Merkmale: Große oder kleine Tiere. Haare weich oder stachelig. Ohren groß, frei aus dem Pelz ragend. Schnauze nackt, zugespitzt; Oberlippe gespalten (außer bei *Acomys*). Vorderfüße vierzehig mit Daumenwarzen, die hinteren fünfzehig. Fußsohlen nackt, die hinteren mit sechs Wülsten. Schwanz nackt, geschuppt und spärlich mit Haaren bedeckt. Schwanzlänge immer größer als drei Viertel der Kopfrumpflänge, zehn Zitzen.

Schädel in der Orbitalregion breit, im ganzen gewöhnlich doppelt so lang als breit, nur bei dem Gräber *Nesokia* gekürzt, Foramen infraorbitale bildet in seiner oberen Hälfte eine weite Öffnung, in der unteren ist es auf einen Längsspalt reduziert. Jochbogen dünn, dick bei *Nesokia*, außen abwärts gebogen. Foramina incisiva lang, reichen

bis m[1]. Kronen-, Gelenk- und Winkelfortsatz des Unterkiefers vorgezogen und flach. Bulla tympanica nicht zellig. Fossae pterygoideae seicht (bei *Nesokia* tief). Molaren mit Wurzeln, in der Jugend obere mit drei Längsreihen, untere mit zwei Längsreihen von Höckern. (Weiteres siehe bei MILLER 1912, pg. 791). Hierher 5 Gattungen, die sich folgendermaßen auseinanderhalten lassen.

Bestimmungstabelle:

1) Rückenhaare in Stacheln umgewandelt, Kronenfortsatz des Unterkiefers zu einem stumpfen Höcker rückgebildet. Schwanz körperlang. **Acomys.**
   Rückenhaare weich, Kronenfortsatz des Unterkiefer zu einem spitzen Dorn umgebildet. cf. 2.
2) Schwanz von $^2/_3$ Körperlänge, Ohren kurz; an den Molaren haben sich die je drei nebeneinanderliegenden Höcker zu Querjochen verbunden. Große Formen. **Nesokia.**
   Schwanz körperlang oder länger, Ohren lang. Die Molaren zeigen deutlich die drei Höckerreihen nebeneinander. cf. 3.
3) Am ersten und zweiten Molaren besteht die Innenseite aus drei hintereinanderliegenden Höckern (bei stärkerer Abkauung nicht mehr zu erkennen). Mittelgroße Tiere. **Apodemus (Sylvaemus).**
   Am ersten und zweiten Molaren besteht die Innenseite aus zwei hintereinanderliegenden Höckern; kleine oder große Formen. cf. 4.
4) Oberer erster Molar dreiwurzelig, seine Krone länger als die der beiden anderen Molaren zusammen; kleine Formen. **Mus.**
   Oberer erster Molar fünfwurzelig, seine Krone kürzer als die der beiden anderen Molaren zusammen; große Formen. **Rattus.**

1. Gattung *Rattus* FISCHER 1802.

Mus LINN. 1758, System Nat. 10. ed. pg. 61, BLASIUS 1857, Säugetiere pg. 309 (partim).
Rattus FISCHER 1802, Nat. Mus. d. Naturgeschichte Paris 2, pg. 128; FITZINGER 1867, SB. Kais. Akad. Wissensch. pg. 7; HINTON 1918, J. B. N. H. Dec. 20, pg. 63.
Musculus RAFINESQUE 1814, Pres. des Découv. et Trav. Somiologique pg. 13.
Epimys TROUESSART 1881, Bull. Soc. d. Études Sec. Angers 10, pg. 117; MILLER 1910, Proc. Biol. Soc. Washington **23**, pg. 58.

Merkmale: Große Formen, Schwanz mit 200—270 Schuppenringen, Ohren von drittel oder halber Kopflänge. M^1 und M^2 mit zwei Höckern an der Innenseite. M^1 mit fünf Wurzeln und einer Krone, die kürzer ist als die der beiden anderen Molaren.

Verbreitung: Kosmopolitisch. Ursprünglich in der alten Welt.

Arten: In Palästina und Syrien haben wir nur Unterarten der Art *Rattus rattus* LINN. *Rattus norvegicus* ist bis jetzt noch nicht gefunden worden. Immerhin wäre denkbar, daß *norvegicus* doch in der einen oder anderen Hafenstadt eingeführt vorkommt. Deshalb möchte ich hier auch eine Bestimmungstabelle für beide Arten geben.

Bestimmungstabelle: Schlanke Formen. Schwanz länger oder gleich K. u. R., mit 260—270 Schuppenringen. Ohren länglich, nach vorn angelegt erreichen sie die Mitte der Augen. Am Schädel bilden die Supraorbitalkämme auf der Gehirnkapsel ein fast gleichmäßig gebogenes Oval. **Rattus rattus** LINN.

Plumpere Formen. Schwanz viel kürzer als K. u. R. mit etwa 210 Schuppenringen.

Ohren rund, nach vorn angelegt erreichen sie das Auge nicht oder gerade. Am Schädel laufen die Supraorbitalkämme auf der Gehirnkapsel fast parallel.

Rattus norvegicus ERXL.

α) *Rattus rattus* LINN.

Synonymie: siehe MILLER, Mamm. Western Europe 1912, pg. 853.

Merkmale: Schlanke Formen, Schwanz länger als K. u. R. mit bis 270 Schuppenringen. Lange Ohren, die nach vorn gelegt die Mitte der Augen erreichen. Hinterfüße unter 40 mm. Zehn Zitzen.

Schädel länglich, schmal mit einer breiten Gehirnkapsel; ihre Breite an den Supraorbitalkämmen ist größer als die Länge der Parietalia längs dieser Kämme. Erste Lamelle von M^1 mit deutlichem äußeren Tuberkel, der fast so groß wie der innere ist. Condylobasallänge zwischen 38 und 43 mm.

Verbreitung: Ursprünglich in der gemäßigten wärmeren Region der alten Welt, jetzt kosmopolitisch.

Unterarten: In unserem Gebiet kommen drei Unterarten vor, die sich wie folgt unterscheiden:

Oberseite graubraun, Unterseite grauweißlich oder gelblich; die beiden Farben gehen an den Seiten allmählich ineinander über. Größte Schädellänge 47,5 mm.

Rattus rattus alexandrinus GEOFF.

Oberseite graubraun, Unterseite weiß oder gelblichweiß; an den Seiten sind die beiden Farben scharf voneinander abgesetzt. Größte Schädellänge bis 48 mm.

Rattus rattus frugivorus RAF.

Oberseite hellrötlich, Unterseite schmutzig-gelblich, an den Seiten sind die beiden Farben unscharf voneinander abgesetzt. Größte Schädellänge bis 43,5 mm.

Rattus rattus flaviventris BRANTS

α_1) *Rattus rattus alexandrinus* GEOFFROY

Mus alexandrinus GEOFFROY 1803, Cat. Mamm. Mus. Hist. Nat. Paris, pg. 192; 1818 Descr. l'Égypt. Mamm., pg. 733, pl. V fig 1. DESMAREST 1819, Nouv. Dict. Hist. Nat. 29, pg. 47; 1820 Mammalogie, pg. 475; 1822, Ency. Meth. Mamm., pg. 300; BRANTS 1827, Muizen, pg. 106; SELYS-LONGCHAMPS 1839, Micromammalogie, pg. 54; COSTA 1839, Fauna di Napoli, pg. 4; RÜPPELL 1842, Säugetiere a. d. Ordnung d. Nager, pg. 106,

Mus tectorum (nec SAVI) WAGNER 1843, Schreb. Säuget. Suppl. 3, pg. 405; BLASIUS 1857, Säuget. pg 316; THOMAS 1881, P. Z. S. pg 533; TRISTRAM 1884, Fauna and Flora of Palestine Nr. 36; LEUNIS 1883, Synopsis pg. 220.

Rattus FISCHER 1802, National Mus. d. Naturg. Paris 2, pg. 128; FITZINGER 1867, SB. Kais. Akad. Wissensch., pg. 11;

Mus (Epimys) rattus TROUESSART 1910, Faune Mamm. Europe, pg. 143/4.

Rattus rattus alexandrinus, HINTON 1918, J. B. N. H. Dec. 20, p. 64.

Synonymie: Diese Unterart brachte eine ungeheuere Verwirrung in die Literatur. Infolgedessen halte ich es für nötig, eine kurze chronologische Zusammenfassung der verschiedenen Beschreibungen zu geben.

GEOFFROY beschrieb seine neue Form folgendermaßen: „Oberseite graubraun, geht allmählich in die grauweißliche oder gelbliche Farbe der Unterseite und Füße über (gris blanchâtre ou jaunâtre), die Haarwurzeln sind aber dunkelgrau. Schwanz sehr lang, 217 mm. K. u. R. 162 mm. Unterscheidet sich von der gewöhnlichen Ratte [Ob er

Rattus rattus rattus LINN. meint oder *norvegicus*, ist fraglich] durch die Länge des Schwanzes und durch die Farbe. Gefangen in der Umgebung von Alexandrien".

DESMAREST zitiert und beschreibt 1819 und 1820 *Mus alexandrinus* richtig. Ihm folgte 1827 BRANTS. 1839 übersah dann aber SELYS-LONGCHAMPS das Wort „gris" und gab als Farbe der Unterseite weiß an. Als Synonym gibt er *Mus tectorum* SAVI an, die merklich einen weißen Bauch besitzt. Er erwähnt auch, daß die Frankfurter von RÜPPELL gesammelten Exemplare mit *Mus tectorum* SAVI identisch seien; er wußte zwar, daß diese Exemplare einen grauen Bauch haben, meinte aber, daß sie eine Ausnahme bildeten. Genau dieselbe Beschreibung, wie auch dieselben Synonyme von *Mus tectorum* brachte COSTA 1839, obwohl er die Arbeit SELYS-LONGCHAMPS nicht kannte. RÜPPELL beschrieb 1842 den *Mus alexandrinus* wie folgt: Oberseite aschgrau mit braunen Haarspitzen, Unterseite weißlich gelb; er schreibt aber weiter, daß bloß ein Exemplar zu der Beschreibung von DESMAREST passe, das einen dunkel aschgrauen Bauch mit gelblichem Anflug besitze. Dasselbe meint er, wäre der Fall gewesen bei den DESMAREST'schen Exemplaren. Die Originalbeschreibung scheint er aber nicht gekannt zu haben. Wegen der hellen Unterseite schließt er, daß *Mus flaviventris*, die eine helle Bauchseite hat, als Synonym zu *alexandrinus* gelten muß. Ebenso hält er auch *Mus tectorum* für ein Synonym dazu. WAGNER gibt 1843 *Mus alexandrinus* als Synonym zu *Mus tectorum* an. Daher meint er, die *tectorum* aus Italien wären dahin aus Ägypten verschleppt worden. Seine Exemplare stammen von der arabischen Westküste (von Dr. FISCHER gesammelt). Genau denselben Fehler und mit *Mus tectorum* als Synonym zu *Mus alexandrinus* bringt BLASIUS 1857 und THOMAS 1881. THOMAS schreibt: „Bauch weiß oder gleich Oberseite". Er legte scheinbar keinen Wert darauf. Das Merkwürdige daran ist, daß die meisten Autoren, sowohl SELYS-LONGCHAMPS als seine Nachfolger nicht kannten und alle dennoch denselben Fehler begingen. ANDERSON war der erste, der 1902 den *alexandrinus* richtig bestimmt. Er gibt aber als Autor DESMAREST (1819) an. Das beruht darauf, daß man nicht genau weiß, wann die Description de l'Égypte erschienen ist. Geschrieben war sie lange vor Erscheinen. Der Atlas erschien 1809, der Text angeblich erst 1827.

Merkmale: Oberseite graubraun, geht allmählich in die grauweißliche oder gelbliche Unterseite über. Schwanz sehr lang.

Verbreitung: Diese Ratte kommt, soviel man bis jetzt sagen kann, in Ägypten und dem mediterranen Gebiet von Palästina und Syrien vor, fehlt aber in dem eremischen.

Untersuchtes Material:

Alk. Sch.	♀	41865, 41867	B. Z. M.	Tel el Sultan	5. 4. 30	I. AHARONI
„	♂	41866	„	„	5. 4. 30	„
„	♂	41839	„	Hama	3. 5. 30	„
„	♀	41848/49	„	Kirik Khan	13. 4. 30	„
F. Sch.	♂	37283	„	Jerusalem		BRÜHL
F. Sch.	♀	37282	„	„		„
Alk. Sch.	♀	37280	„	„		„

Bemerkungen: Diese Form kommt (wie von GEOFFROY, DESMAREST und RÜPPELL richtig bemerkt worden ist) in Häusern vor, wo sie dann meistens die Dächer bewohnt. Dadurch erklärt sich wohl auch die dunkle Bauchfärbung, die wir oft bei domestizierten Formen finden. — In Tel el Sultan (Ins. im Antiochia-See) und Hama

leben sie wild an Stellen, wo man *frugivorus* vermuten würde. Ebenso habe ich Exemplare aus Jerusalem, die zwar viel kleiner sind, aber den typischen grauen Bauch zeigen. — Nr. 37 280 ist ganz schwarz, also wohl ein melanistisches Stück.

α_2) *Rattus rattus frugivorus* RAFINESQUE

Musculus frugivorus RAF. 1814, Prec. des Recouv. et Trav. Soméologique, pg. 13.
Mus frugivorus DESM. 1819, Nouv. Dict. Hist. Nat. 29, pg. 61.
Mus tectorum SAVI 1825, Nuov. Giorno dei Latterati Pisa 10, pg. 74; COSTA 1839, Fauna di Napoli, pg. 7; WAGNER 1843, Schreb. Säuget. Suppl. 3, pg. 405.
Rattus rattus frugivorus HINTON 1918, J. B. N. H. Dec. 20, pg. 63.

Synonymie: RAFINESQUE beschreibt sie wie folgt: „Oberseite rotbraun, mit langen braunen Grannenhaaren, Unterseite weiß. Ohren rund, nackt. Schwanz 190 mm = K. u. R. Lebt in Sizilien auf Bäumen und nährt sich von Früchten". Die Beschreibung des *frugivorus* ist, wie die meisten RAFINESQUE'schen Beschreibungen, wenig bekannt, so daß man sie nirgends zitiert findet. 1819 nennt sie noch DESMAREST, dann gerät sie in Vergessenheit bis 1918. Damals fand HINTON, daß *Mus tectorum* synonym zu *frugivorus* sei, da beide die helle scharf abgesetzte Unterseite hätten. Wir haben also hier einen der häufigen Fälle, daß ein alter Name in Vergessenheit gerät und ein neuerer vorherrscht. So zitieren RÜPPELL 1842, WAGNER 1843, BLASIUS 1857 und sogar ANDERSON und THOMAS 1902 *Mus tectorum* als die hellbäuchige Varietät von *Mus rattus*. Den Namen *frugivorus* kannten sie nicht.

Unsere Unterart ist nicht sehr häufig und kommt fast nur wild vor, nur selten findet man sie unter Dächern. Ich konnte leider das Originalexemplar nicht sehen. Deswegen konnte ich nicht feststellen, ob die Behauptung, daß der Schwanz gleich K. u. R. sei, auf einem Irrtum beruhe. Denn alle Formen von *Rattus rattus* haben einen Schwanz, der viel länger ist als K. u. R. Diese Ungereimtheit ist bis jetzt niemandem aufgefallen. Es sei noch besonders darauf hingewiesen, daß RAFINESQUE auf keinen Fall *norvegicus* gemeint haben kann, da dieser einen noch viel kürzeren Schwanz hat.

Merkmale: Die Exemplare aus Tel el Sultan sehen wild und zottig aus. Sie sind sehr groß, größte Schädellänge ist 48 mm. Oberseite ist mit dichten, kurzen und grauen Wollhaaren bedeckt, darüber rotbraune längere Grannenhaare, die einzeln stehen, dazwischen schwarze lange Grannenhaare. Füße gelb mit etwas grauem Längshaarstreifen; Haare der Unterseite bis zur Wurzel rein weiß. Schwanz dunkelgrau mit dunklen, graubraunen, kurzen Härchen. Schnurren sehr lang, schwarz oder weiß. Schwimmen vortrefflich und nähren sich von Fischen und Schnecken, wie Dr. WITTENBERG (Jerusalem) durch Magenuntersuchungen feststellte.

Verbreitung: Italien, Syrien und zum Teil auch in Palästina.

Untersuchtes Material:

Alk. Sch.	♀	41868	B. Z. M.	Tel el Sultan	7. 4. 30	I. AHARONI
„	♂	41870	„	„	7. 4. 30	„
F. Sch.	♂	41869	„	„	7. 4. 30	„
Alk.	♂	41820	„	Jericho	27. 1. 31	„
Alk.	♂	42816	„	Hedera	27. 1. 31	„

Bemerkungen: Die Exemplare aus Hedera und Jericho sind etwas kleiner,

aber ebenso dunkel und haben einen scharf abgesetzten weißen Bauch. — In Tel el Sultan kommt sie neben *alexandrinus* vor, obwohl dort beide wild leben. Auch sonst ist zwischen beiden keine scharfe geographische Grenze zu ziehen; sie sind aber biologisch getrennt, da *alexandrinus* Bewohner trockener (meist in der Nähe menschlicher Wohnungen gelegener) und *frugivorus* Bewohner feuchter Gebiete sind.

α_3) *Rattus rattus flaviventris* BRANTS

Mus flaviventris BRANTS 1827 (nec LICHTENSTEIN), Muizen pg. 108.

Synonymie: Nach BRANTS' Beschreibung ist die Oberseite hellrostbraun, die Unterseite gelblich und die Schwanzlänge gleich K. u R. Nun habe ich viele Exemplare dieser Art untersucht, auch den Typus, den HEMPRICH und EHRENBERG aus Arabien mitbrachten. Sie alle zeigen, daß der Schwanz viel länger ist als K. u. R., daß also BRANTS' Angabe über die Schwanzlänge auf irgendeinem Irrtum beruhen muß. Ebenso ist RÜPPELL's Annahme (1842), daß *flaviventris* Synonym zu *tectorum* sei, irrig. RÜPPELL hat keine *flaviventris* gesehen, sondern schloß nur aus SAVI's Angabe, daß *tectorum* eine helle Bauchfarbe habe.

Merkmale: Die *flaviventris* ist die kleinste der drei Unterarten. Ihre Oberseite ist sehr hell und rötlich. Die Haarwurzeln sind zwar grau, aber diese Farbe erstreckt sich nur auf eine sehr kurze Strecke, so daß sie von der hellrötlichen Farbe des übrigen Haares ganz überdeckt wird. Die Unterseite ist schmutzig gelblich, von der Oberseitenfarbe nicht scharf abgesetzt. Schwanz rotbraun. Schädelunterschiede habe ich — von dem Größenunterschied abgesehen — nicht gefunden. Größte Schädellänge 43,5 mm.

Verbreitung: Arabien, Südpalästina bis Syrien.

Untersuchtes Material:

*F. Sch.	1587	B. Z. M.	Arabien	HEMPRICH u. EHRENBERG
Bälge	1584/88	„	„	„ „
Alk. Sch.	♂ 37281, 37314	„	Mersina,	SIEHE
„	♂ 15353	„	Zwischen Libanon u. Antilib.	ZUMOFFEN
„	♀ 15354/55	„	„ „ „ „	„
Alk.	37613	„	Damaskus	Pater SCHMITZ
Alk. Sch.	♀ 9192	„	Jerusalem	KERSTEN
„	♀ 37279	„	„	BRÜHL
„	♀ 42329	„	Rehoboth 3. 7. 30	I. AHARONI
„	♂ 42330	„	„ 3. 7. 30	„
„	♀ 15352	„	Ghor el Safieh	SCHLÜTER
„	♂ 15351	„	Moab	„
„	♂ 15356/58	„	Arabien	SCHIMPER
„	♀ 37284	„	Cypern	ROLLE

Bemerkungen: Am hellsten sind die Exemplare aus Arabien selbst, die sogar einen gelblichen Schimmer auf der Oberseite haben. Alle anderen sind hellrotbraun, aber nicht etwa dunkelgrau. Manche Exemplare aus Jerusalem und einige aus dem Gebiet zwischen Libanon und Antilibanon weisen keine helle Unterseite auf. Ober- und Unterseite sind bei ihnen fast gleich. Dagegen habe ich Exemplare aus Rehoboth, dem Gebiet zwischen Libanon und Antilibanon, Damaskus, Mersina und Cypern, die eine gelblich weiße, scharf abgesetzte Unterseite haben. Sowohl die Jerusalemer als auch die Rehobother Stücke (obwohl verschieden) leben unter Dächern; von den anderen weiß ich es

nicht. Wären es nur die Jerusalemer, würde man sagen, daß sie eine dunkle Unterseite wegen ihrer Lebensweise als Wohnungseindringlinge haben. Aber wie soll man die helle Unterseite der Rehobother erklären? In Arabien sind sie kleiner; am größten sind sie, wie die Tabelle zeigt, in Jerusalem. Auch in London sah ich Exemplare aus Jericho, die der *flaviventris* entsprechen, aber etwas dunkler sind; aus Aden dagegen sah ich nur typische *alexandrinus*. Da diese Stadt aber eine viel besuchte Hafenstadt ist, wurden diese Stücke dort wahrscheinlich eingeführt.

Wie oben gezeigt wurde, kommen diese drei Formen — geographisch gesprochen — durcheinander vor. Ich bin mir deshalb im Zweifel, ob man sie als Unterarten auffassen darf. Da man sie aber stets sofort nach äußeren Merkmalen erkennen kann, außerdem eine Art biologischer Trennung vorhanden ist, möchte ich sie doch — zumindestens vorläufig — als Unterarten anerkennen.

frugivorus kommt nämlich fast nur auf feuchtem Untergrunde vor. Dieser findet sich vorzugsweise im Norden. Die einzelnen Exemplare, die man in Palästina (Hedera, Jericho) gefunden hat, sind als Relikte aufzufassen, aus einer Zeit, wo Palästina nicht so trocken war wie jetzt. An diesen zwei Fundorten konnte die Form sich halten, weil sie feuchtes oder sumpfiges Gebiet enthalten; sicherlich wird man sie im ja auch feuchten Jordantal finden.

flaviventris kommt dagegen in trockenen bis Wüstengegenden vor. Das Vorkommen in nördlicheren Gegenden rührt wohl aus der Zeit, wo Palästina noch weniger bebaut war als jetzt.

Dagegen steht *alexandrinus* zwischen den beiden anderen Formen, kommt auch größtenteils in dem Mischgebiet vor. Sie ist nicht so sehr an feuchten Untergrund gebunden wie *frugivorus* und kommt auch nicht in Steppen vor, dagegen ist sie mehr an Kulturland oder den Menschen gebunden und lebt vorzugsweise unter Dächern und wenig im Freien.

2. Gattung *Apodemus* KAUP, Untergattung *Sylvaemus* OGN. et WOR.

Apodemus KAUP 1829, Entw. Gesch. u. natürl. Hist. Europ. Tierwelt 1, pg. 150 (Typus *agrarius* PALL. 1778).

Mus BLASIUS 1875, Säuget. Deutschlds., pg. 309 (part.) TRISTRAM 1884, Flora and Fauna of Pal., Nr. 37.

Micromys THOMAS 1905, Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 15, pg. 492 (part.).

Apodemus THOMAS 1908, Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 1, pg. 447 (part.)

Sylvaemus OGNEFF et WOROBIEW 1923, The Fauna of the terrestrial Vertebrats of the Gouvernement of Woronesh Moscav, pg. 143.

Nemomys THOMAS 1915, J. B. N. H., pg. 889.

Sylvimus OGNEFF et HEPTNER 1928, Zool. Anz. 75, pg. 258—266.

Typus der Gattung: *Mus agrarius* PALL., der Untergattung *Mus sylvaticus* L.

Merkmale der Gattung: Mittelgroße Formen, Schwanz etwas kürzer oder länger als K. u. R. Schädel *Mus*-ähnlich, Molaren aber verschieden. M^1 und M^2 mit drei hintereinanderliegenden Höckern an der Innenseite.

Verbreitung: In der alten Welt, von Irland bis Japan und im Süden bis Nordindien und Mittelmeergebieten. — In Pal .und Syr. kommt nur ein Vertreter der Untergattung *Sylvaemus* vor.

Die Untergattung *Sylvaemus*: „Seitenränder der Interorbitalfläche nicht kamm-

förmig begrenzt; erste Schlinge des M^1 nicht gegen den Innenrand der Zahnreihen gekrümmt, so daß ihr innerer Schmelztuberkel im Niveau des äußeren oder etwas tiefer liegt; 6 Mammae". Von dieser Untergattung haben wir in Palästina keinen, in Syrien nur einen Vertreter, eine wenig bekannte Unterart der größeren Form der Waldmaus, der *flavicollis*. Die Synonyme dieser Art s. b. MILLER, 1912, pg. 829.

Immerhin wäre denkbar, daß *sylvaticus* in Syrien vorkommt. Deshalb möchte ich hier eine Bestimmungstabelle der beiden Arten geben:

Kleinere Formen, Schwanz kürzer oder gleich K. u. R., stets ohne Halsband. Condylobasallänge zwischen 23 und 25 mm. ***Apodemus* (*Sylvaemus*) *sylvaticus*** L.

Größere Formen, Schwanz länger als K. u. R., meist mit lehmgelbem Halsband. — Condylobasallänge zwischen 25 und 29 mm.

Apodemus* (*Sylvaemus*) *flavicollis MELCH.

α_1) ***Apodemus* (*Sylvaemus*) *flavicollis pohlei*** n. subsp.

Typus: ♂ Nr. 41962 des B. Z. M., F. Sch. von Kafrun im Nussarijeh Gebirge, nördlich vom Libanon; I. AHARONI leg. 3. 2. 30.

Synonymie: TRISTRAM behauptet zwar, einen *Mus sylvaticus* in Palästina gefunden zu haben, in London befindet sich aber kein von ihm gesammeltes Exemplar. Seine Angabe dürfte daher auf einem Irrtum beruhen. Jedenfalls ist sie auch von keinem anderen dort gefunden worden.

Beschreibung: Eine ziemlich große Form. Condylobasallänge bis 29,3 mm (MILLER gibt als Maximallänge der nördlichen Formen 28,8 mm an). K. u. R. 120 mm. Sie ist ziemlich dunkel und sehr dicht behaart; Haarwurzeln dunkelgrau, manche Haarenden hellbraun, andere dagegen schwarz, so daß das Fell wie gesprenkelt aussieht; die Wollhaare sind sehr dicht; Unterseite schmutzig weiß; die Demarkationslinie ist bei den meisten nicht scharf zu sehen; das Auffallendste ist, daß sie keine Spur eines Halsbandes zeigen. Die jüngeren Exemplare sind blauschwarz und deren Unterseite hellgrau, aber dunkler als bei den älteren Exemplaren; sie zeigen keine dunkle Area auf dem Rücken.

Verbreitung: Lebt unter dem Wurzelwerk breitkroniger Dornbüsche auf felsigem Grunde und ist, wo sie vorkommt, sehr häufig. In dem sehr kleinen Ort Kafrun kommen sie sogar in die Häuser, z. B. in die dortige Mühle, wo mehrere Exemplare gefangen wurden.

Untersuchtes Material:

F. Sch.	♂ 41 962	B. Z. M.	Kafrun	3. 2. 30	J. AHARONI
Alk. Sch.	♀ 41 957—59	B. Z. M.	„	3. 2. 30	„
„ „	♂ 41 960/61 41 963	„	„	3. 2. 30	„
F. Sch.	♀ 41 710, 41 716	„	„	5. 2. 30	„
Alk. Sch.	♂ 41 713	„	„	5. 2. 30	„
Alk.	♀ 41 952—56	„	„	3. 2. 30	„
Alk.	♂ 41 964—73	„	„	3. 2 30	„
Alk. Sch.	♀ 41 943	„	El Karjatein	7./9. 2. 20	„
„ „	♂ 37 375	„	Mersina		SIEHE
„ „	♂ 37 296	„	„		„
„ „	♀ 37 294, 37 313	„	„		„
Alk.	♂ 37 125	„	„		„
„	♀ 37 354, 37 311	„	„		„

Bemerkungen: Die Exemplare aus Mersina sind kleiner aber leider in keinem guten Zustand, so daß man sie nicht sicher bestimmen kann.

Vorstehende Subspecies ist Herrn Dr. H. POHLE gewidmet, als äußeres Zeichen meiner Dankbarkeit für die liebenswürdige Unterstützung, die er dieser Arbeit durch mannigfaltige Hinweise und Anregungen angedeihen ließ.

3. Gattung *Mus* L.

Mus LINNÉ 1758, Syst. Nat., 10. ed., pg. 59. MILLER 1910, Proc. Biol. Soc. Washington 23, pg. 59.

Merkmale: Kleine Formen. Schwanz gleich oder etwas länger als K. u. R. M^1 dreiwurzelig. M^3 sehr klein. M^1 und M^2 mit zwei Höckern an der Innenseite.

Verbreitung: Kosmopolitisch, ursprünglich wohl auch in der gemäßigten Zone der alten Welt beheimatet. — *Mus spicilegus* fehlt in unserem Gebiet.

α) *Mus musculus* LINNÉ

Kleine Formen, K. u. R. 75—100 mm. Schwanz gleich oder etwas länger, selten kürzer als K. u. R. Condylobasallänge zwischen 19,8 und 22,4 mm.

Wir haben in unserem Gebiet nur zwei Unterarten von *Mus musculus*, die sich wie folgt unterscheiden:

Haare der Oberseite dunkelgrau mit hellbraunen Spitzen. Unterseite meist schmutzig-weiß, nicht scharf von der Oberseite abgesetzt. *Mus musculus gentilis* BRANTS

Haare der Oberseite hellbräunlich. Unterseite meist scharf abgesetzt, weißgelblich oder rötlich. *Mus musculus orientalis* CRETZSCHMAR

α_1) *Mus musculus gentilis* BRANTS

Mus gentilis BRANTS 1827, Muizen pg. 126.

Beschreibung: Ähnelt noch am meisten der *Mus musculus musculus* doch ist sie nicht so dunkel. Haarwurzeln dunkelgrau, Spitzen hellbraun, so daß die Gesamtfarbe heller erscheint. Unterseite schmutzig-weiß oder reinweiß (Exemplare aus Karjatein). Schwanz variiert etwas in der Größe, ist aber selten kürzer als K. u. R.

Verbreitung: Diese Form kommt in ganz Nordafrika, von Marokko bis Pal. vor. Man kann ungefähr sagen, daß *gentilis* in Pal. und Syr. ein Kind der mediterranen Subregion bzw. des Mischgebietes von Pal. ist.

Untersuchtes Material:

Alk.	37 109/14	B. Z. M.	Rehoboth		I. AHARONI
„	♀ 42 331	„	„		„
„	♂ 42 332	„	„		„
„	27 614/15	„	Damaskus		Pater SCHMITZ
„	♀ 37 079	„	„		„ „
„	37 076	„	„		KERSTEN
„	♂ 41 942	„	El Karjatein	7./9. 2. 30	I. AHARONI
„	♂ 41 711	„	Kafrun	4. 2. 30	„
„	♂ 41 872/76	„	Tel el Sultan	7. 4. 30	„
„	♀ 41 877/81	„	„ „ „	7. 4. 30	„
„	♀ 41 913/15	„	Biliramun	28. 4. 30	„
„	♂ 41 916/18	„	„	28. 4. 30	„
„	♀ 41 846	„	Kirik Khan	13. 4. 30	„

„	♂ 41 847/50	B. Z. M.	Kirik Khan	13. 4. 30	I. AHARONI
„	♀ 41 848/49	„	„ „	13. 4. 30	„
„	42 817	„	Hedera	1. 31	„
„	♂ 42 822/23	„	Jericho	27. 1. 31	„
„	♀ 42 824/30	„	„	27. 1. 31	„
„	♂ 42 357/62, 64, 66	„	Rehoboth	16. 10. 30	„
„	♂ 42 363, 65	„	„	16. 10. 30	„

B e m e r k u n g e n: THOMAS bezeichnete diese Art als die Stammform der *musculus*-Formen. Man erkennt aber am Schädel keinerlei primitive Merkmale. Ich glaube auch nicht, daß er an irgendwelchen Exemplaren dieser Art dergleichen gesehen hat, denn er erwähnt sie nirgends. Ich habe viele Exemplare untersucht, doch fast nur in Alkohol konservierte.

α_2) *Mus musculus orientalis* CRETZSCHMAR

Mus orientalis CRETZSCH. 1826, Rüppells Atlas, Tafel 30 (a).
Mus praetextus BRANTS 1827, Muizen, pg. 125.

B e s c h r e i b u n g: Diese Form ähnelt dem *Mus musculus bactrianus* BLYTH aus dem indischen Gebiete am meisten. Haarwurzeln grau, bei manchen Exemplaren aber auch hellbraun. Die hellbraunen Spitzen sind viel länger als bei *gentilis*, deswegen erscheint das Tier hellbräunlich bis rötlich. Unterseite ist rein weiß, gelblich oder rötlich, niemals grau.

V e r b r e i t u n g: Kommt nur in der eremischen Subregion, also in Südpalästina vor. Aus der syrischen Wüste habe ich bis jetzt keine bekommen und kann daher nicht angeben, wieweit sie nach Norden geht. Ob eine scharfe Grenze zwischen der *orientalis* und der *gentilis* zu ziehen ist, kann ich an Hand des verhältnismäßig geringen Materials (das außerdem in Spiritus konserviert ist) nicht feststellen. Auffallend ist das gemeinsame Vorkommen an vielen Stellen. So finden wir in Moab, in Damaskus *gentilis* und *orientalis*, in Tabgha dagegen nur *orientalis*.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l:

Bälge	1637	* *Mus praetextus*	B. Z. M.	Syrien	HEMPRICH u. EHRENBERG
„	1633/35, 38/40 „	„	„	„	„ „
Alk. Sch.	17 343/44		„	Tabgha	Pater SCHMITZ
„ „	♀ 37 357		„	Mersina	SIEHE
„ „	♂ 37 082/83		„	Damaskus	Pater SCHMITZ
„ „	♂ 37 088, 68		„	Jerusalem	BRÜHL
„ „	♂ 37 084, 81		„	„	Pater SCHMITZ
„	15 378		„	„	„ „
„	♀ 37 079/80		„	„	„ „
„	♂ 37 078		„	„	KERSTEN
„	♀ 5059		„	„	„
„	♀ 15 363		„	„	L. H.
„	♂ 37 089, 92		„	Taufstelle am Jordan	BRÜHL
„	♀ 37 090		„	„	„
„	♀ 37 108, 9–14 pull.		„	Rehoboth	I. AHARONI
„	♂ 37 117/18		„	„	„
„	♀ 37 115/16		„	„ 17. 5. 12	„
„	♂ 37 106/07		„	Jaffa	„

Alk.	♂ 10 281	B. Z. M.	Engedi	SCHLÜTER
„	♀ 10 275	„	Ghor el Safieh	„
„	37 094/105	„	Moab	„
„	♂ 15 381	„	Palästina	„
„	♂ 37 087	„	Totes Meer	BRÜHL
„	♀ 15 386	„	Moab	SCHLÜTER
„	♂ 15 359, 37 093	„	„	„
„	♀ 15 379	„	Messra	„
„	♀ 42 413	„	Beersheba 11. 30	BODENHEIMER
„	15 382	„	Arabien	

4. Gattung *Acomys* IS. GEOFFROY 1838.

Mus DESMAREST 1918, Nouv. Dict. Hist. Nat. 29, pg. 705; WAGNER 1843, Schreb. Säuget. Suppl. 3, pg. 439; 1843, Abhandl. Akad. München, pg. 192.
Acomys IS. GEOFFROY 1838, Ann. Sci. Nat. (2) 10, pg. 126.

Typus: *Mus cahirinus* DESMAREST

Beschreibung: Durch das Stachelkleid ähnelt sie der südamerikanischen Gattung *Echimys*, zu der sie anfangs gestellt wurde; Schädel und Zähne beweisen aber, daß sie zu den echten Mäusen gehört. Ihre Größe ist die der Waldmaus, nur ist sie etwas plumper. Die nur den Rücken in weiterer oder engerer Ausdehnung bekleidenden Stacheln sind platte, breite Borsten, deren Unterseite glatt ist, während die Oberseite eine Längsfurche trägt. Sie werden gegen den Schwanz zu immer länger, zwischen ihnen finden sich keine Haare. Ohren groß; Oberlippe ungespalten; Füße mit nackten Sohlen, die vorderen mit fünf Tuberkeln (zwei große proximale und drei kleine distale), die hinteren mit sechs Tuberkeln; alle außerdem noch mit zahlreichen winzigen sekundären Höckern. Sechs Zitzen. Schwanz gleich K. u R., mit großen Schuppen bedeckt, zwischen denen spärlich winzige Härchen stehen. Werfen wie viele Eidechsen beim Anfassen den ganzen Schwanz ab. Fossae pterygoideae seicht.

Verbreitung: Wohl in Afrika entstandene Formen, die sich über die Sinai und Arabien nach Pal. verbreitet haben. Von der Syrischen Wüste bis jetzt noch unbekannt. Der nördlichste Punkt ihrer Verbreitung ist Tabgha bei Tiberias; sie kommen aber auch in Cypern und Kreta vor. — Steppen- oder Wüstenformen, die auch in der Nähe menschlicher Wohnungen auftreten.

Bestimmungstabelle: Hierher zwei Arten, die sich folgendermaßen unterscheiden:

1. Schädel kurzschnauzig, größte Schädellänge unter 30 mm. Bullae rund, groß, stoßen in der Medianebene fast zusammen. Schnauzenhöhe bis 4,4 mm. Diastema höchstens 7 mm. — Stacheln bedecken den Rücken schon vom Nacken aus. Ohren kürzer und schmaler. Oberseite lichtrötlich; Stacheln mit schwarzen Endpunkten. Seiten und Kopf fahl gelblich. *Acomys russatus* WAGNER
   Schädel langschnauzig, größte Schädellänge über 30 mm. — Bullae schmal und Basioccipitale breit. Schnauzenhöhe bis 5 mm. Diastema über 7 mm. — Vordere Hälfte des Rückens mit Haaren, hintere mit Stacheln bedeckt. cf. 2
2. Oberseite schmutzig graubraun, Unterseite grau. *Acomys cahirinus cahirinus* DESMAREST
   Oberseite braungrau mit gelbbraunem Überflug; Seiten gelblich; Unterseite rein weiß, scharf abgesetzt. *Acomys cahirinus dimidiatus* CRETZSCHM.

α) *Acomys cahirinus* DESMAREST

Mus cahirinus E. GEOFF. Cat. Mus. Paris (nom. nud); DESMAREST 1918, Nouv. Dict. Hist. Nat., pg. 17; 1820, Encyclopedie méthodique Mammifères, pg. 309; BRANTS 1827, Muizen, pg. 153; CRETZSCHMAR 1838, Rüpp. Atlas, pg. 38; WAGNER 1843, Abhandl. Akad. München, pg. 992; Schreb. Säuget., Suppl. 3, pg. 440.
Mus hispidus BRANTS 1827, Muizen, pg. 154.
Mus megalotis LICHT. 1827/34, Darstell. neuer Säuget. T. 37.
Acomys cahirinus I. GEOFF. 1838, Ann. Sci. Nat. (2) 10, pg. 126; SUNDEVALL 1842/43, K. Vet. Handl. pg. 222; HEUGLIN 1877, Reise N. Afr., pg. 69; TRISTRAM 1884, Fauna and Flora of Pal. Nr. 32; HART 1891, Fauna and Flora of Sinai.

Synonymie: Da auch über die Benennung dieser Formen einige Verwirrung herrscht, muß ich weiter ausholen. 1803 gab GEOFFROY die Tafeln der Description de l'Égypte heraus; auf pl. V, fig. 2 bildete er ein Tier ab, daß er als Echimys du Caire bezeichnet, daß aber mit *Acomys* nichts zu tun hat, sondern *Arvicanthis niloticus* darstellt. 1819 beschrieb dann DESMAREST (ohne diese Abbildung bei GEOFFROY zu erwähnen) nach im Pariser Museum vorhandenen Stücken den *Mus cahirinus* folgendermaßen: „Diese Form ist kleiner als *Mus alexandrinus*, steht also zwischen der gemeinen Ratte und der Hausmaus. In der Form und Farbe ähnelt sie einer Ratte, aber der Schwanz ist nur körperlang und der Rücken ist mit Stacheln bedeckt. Bauch und Kehle grauweiß. GEOFFROY brachte diese Art aus Ägypten mit". 1820 gibt er als Synonym dazu an: „Echimys du Caire (pl. V, fig. 2 des Atlas der Description de l'Égypte)". Seiner Angabe nach sind die „poiles roides assez cendré". Dadurch erzeugte er die irrtümliche Anschauung, daß *Mus cahirinus* bereits von GEOFFROY beschrieben worden sei; während in Wahrheit *Mus cahirinus* niemals von GEOFFROY erwähnt oder gar beschrieben wurde. Der zu den Tafeln der Description de l'Égypte gehörende Text wurde erst 1820 von AUDOUIN geliefert. Dieser nennt das dort dargestellte Tier *Echimys niloticus* und setzt in einer Fußnote dazu, daß DESMAREST (1820) irrtümlich die pl. V, fig. 2 als *Mus cahirinus* gedeutet und zitiert habe. Er stellte also hier schon den Fehler DESMAREST's richtig, leider ohne Erfolg, denn die folgenden Autoren kopieren DESMAREST, ohne AUDOUIN zu kennen. Schon vor letzterem hatte LICHTENSTEIN (1822 und 1823) so getan, allerdings noch mit einem weiteren Irrtum, er schreibt nämlich pl. V, fig. 4. RÜPPELL (1826), DESMAREST (1826), BRANTS (1827) geben zwar wieder richtige Beschreibungen und richtige Zitate, die weiteren Autoren aber drucken auch den LICHTENSTEIN'schen Druckfehler brav mit ab. So FISCHER (1929) und WAGNER (1837/43). LICHTENSTEIN (1832) bildet sie zwar ab, gibt aber als Farbe nicht grau sondern graubraun an. 1838 schuf IS. GEOFFROY für die *Mus cahirinus* „welche einige Autoren Echimys d'Égypte" nennen, den Gattungsnamen *Acomys*, da sie „mit der Gattung *Echimys* durch ihre Stacheln und mit der Gattung *Mus* durch ihre Zähne verwandt ist". Das scheint aber niemand beachtet zu haben bis auf CRETZSCHMAR. 1842 veröffentlichte RÜPPELL eine Kritik über den in der Description de l'Égypte auf pl. V, fig. 2 (Mammifères) abgebildeten Nager, der als „Echimys du Caire" bezeichnet ist. In dieser Kritik brachte er teils Verbesserungen, teils wieder neue Verwirrung. Er sah richtig ein, daß die Autoren als „Echimys du Caire" ein anderes Tier benennen, nämlich eine kleine Stachelmaus, welche in Ägypten als Parasit in Häusern lebt. Er irrte aber darin, daß er glaubte, AUDOUIN habe tat-

sächlich die *Mus cahirinus* beschrieben, jedoch ihre Maße vergrößert. RÜPPELL war aber der erste, der es richtig erkannte, daß das fragliche Bild den *Hypudaeus variegatus* LICHT. darstellt, und dieser kein *Hypudaeus*, sondern eine *Mus* sei. AUDOUIN beschrieb aber auch diesen Echimys d'Egypte. Und so ergibt sich, daß *Arvicanthis niloticus* gleich *Lemnus niloticus* gleich „Echimys d'Egypte" gleich *Hypudaeus* (bzw. *Mus*) *variegatus* LICHT. gleich *Isomys variegatus* SUNDEVALL sind. 1884 gibt TRISTRAM dann den ganzen Irrtum noch einmal, ebenso HART 1891 und alle übrigen. 1902 hat ANDERSON zum erstenmal darauf hingewiesen, daß DESMAREST der Autor sei; er ging nicht näher darauf ein [1]).

Acomys megalotis LICHT. beruht auf einem einzigen von HEMPRICH und EHRENBERG aus Arabien mitgebrachten Exemplar ohne Schwanz, das mir vorlag. Es ist zwar auf dem Rücken mehr braungrau, stimmt aber sonst in allen Punkten mit den mir vorliegenden Typen *cahirinus cahirinus* überein. LICHTENSTEIN gibt als Unterschied gegen *cahirinus* eine längere Schnauze an; diese dürfte aber wohl mit der Art der Präparation zusammenhängen, d. h. also künstlich erzeugt sein, denn der Schädel zeigt in seinem Schnauzenteil keinerlei Unterschiede gegen den von *cahirinus*.

Beschreibung: *Acomys cahirinus* ist eine kleine Form. Vordere Hälfte des Rückens mit Haaren, hintere mit Stacheln bedeckt; Oberseite graubraun; Ohren sehr groß, nackt; Schwanz körperlang.

Verbreitung: Ägypten, Sinai, bis Südpalästinia (nördlichster Punkt Tabgha b. Tiberias).

Bemerkungen: In unserem Gebiet haben wir zwei Formen, die sich wie oben gezeigt, unterscheiden.

α_1) ***Acomys cahirinus cahirinus*** DESMAREST

Beschreibung: Sie ist etwas kleiner als die nächstfolgende *dimidiatus*. Oberseite schmutzig braungrau, Unterseite grau. Die Jungen sind dunkelgrau.

Verbreitung: Ägypten und nur vereinzelt in der Sinai-Halbinsel; kommt frei in den Feldern, wie auch in der Nähe menschlicher Wohnungen vor. Vielleicht kann man mit letzterem Umstand die dunklere Färbung erklären. Denn sie kommt fast nur im bewohnten Ägypten (in den Siedlungen) vor. In der Sinai-Halbinsel tritt sie wenig auf, in Südpalästina sehr selten.

Untersuchtes Material:

Alk.	♂ 37 138	B. Z. M.	Sinai	L. H.
„	♀♀ 37 136/37	„	„	L. H.
„	♂ 15 397	„	„	SCHIMPER
**megalotis* LICHT.	F. Sch. 1709	„	Arabien	HEMPR. u. EHRENB.

α_2) ***Acomys cahirinus dimidiatus*** CRETZSCHMAR

Mus dimidiatus CRETZSCHMAR 1826, Rüppells Atlas, pg. 37, T. 13; WAGNER 1843, Schreb. Säuget. Suppl. 3, pg. 440.

Acomys dimidiatus SUNDEVALL 1842/43, Vet. Ak. Handl., pg. 222. TRISTRAM 1866, P. Z. S. pg. 88; 1884, Fauna and Flora of Pal. Nr. 33.

Merkmale: Größe gleich der einer großen Waldmaus. Große Ohren, Schnauze

[1]) TRISTRAM bildet *Acomys cahirinus* sehr schlecht ab, ANDERSON dagegen besser, obwohl sein Bild etwas zu dunkelgrau ausfiel.

länglich gestreckt, fast ganz nackt, mit kurzen weißen Härchen angeflogen. Sehr lange Schnurren. Schwanz gleich K. u. R., dick mit großen Schuppen und spärlichem Haar. Von der Mitte des Rückens an verwandeln sich die Haare in Stacheln. Auf der Oberseite sind die Haarwurzeln schmutzig grauweiß, gegen die Spitze hin sind die Stacheln gelbbraun und enden mit einem dunklen, braunen Punkte. In der Rückenmitte ist das Dunkelgrau bis auf das letzte Drittel des Haares verbreitet, so daß die Rückenmitte fast dunkelgrau erscheint, während es an den Seiten immer mehr ins Gelbliche übergeht. Rücken- und Bauchfarbe. sind voneinander scharf abgesetzt. Unterseite rein weiß, ebenso die Füße und ein Streifen hinter der Ohrbasis. Schnurren teils schwarz mit weißen Enden, teils ganz weiß. Schwanz dunkelbraun, unten heller. Ohren braungrau. Schneidezähne gelblich, Sohlen weiß. Wir finden daneben auch Erythrismen, denen das schwarze Pigment fehlt. Haarwurzeln sind dann gelblich weiß, von der Mitte ab geht diese Nuance in gelbrot über. Die Stachelspitzen sind dunkler, aber nicht grau. Es kommen auch Exemplare von ganz heller bis rotgelber Färbung vor. Die Unterseite ist bei allen rein weiß und gegen die Oberseite scharf abgesetzt. Die Schnurren sind bei den erythristischen Stücken gelb und weiß.

Schädel unterscheidet sich von dem des *russatus* durch größere Länge, längere Schnauze, schmalere Bullae und (was damit zusammenhängt) ein breiteres Basioccipitale. Außerdem ist die Schnauze höher (5 mm). Diastema über 7 mm. Größte Schädellänge über 30 mm.

Verbreitung: Kommt wenig in Ägypten und zwar mehr im unbebauten Teil vor, häufiger in Arabien, Sinai-Halbinsel, Südpalästina und vereinzelt bekannt aus Tabgha (am Genezareth-See). In der Syrischen Wüste bis jetzt unbekannt.

Untersuchtes Material:

2 Bälge		Münchener Museum	Sinai	SCHUBERT
Alk. Sch. ♀	17 339, 41, 42	B. Z. M.	Tabgha	Pater SCHMITZ
F. Sch.	17 338, 40	„	„	„ „
F. Sch.	37 140, 41	„	Jerusalem	„ „
F. Sch. ♀	41 845	„	Wadi Fara 28. 2. 30	I. AHARONI
Alk. Sch. ♂	41 840—43	„	Hisma (b. Jerusalem) 25. 2. 30	„
„ „ ♀	41 844	„	„ „ „ 25. 2. 30	„
„ „	10 271, 73	„	Engedi	SCHLÜTER
F. Sch.	15 169, 10 400	„	„	„
Alk. Sch.	15 170	„	Moab	„
F. Sch.	15 158	„	„	„
F. Sch. ♀	10 279	„	Ghor el Safieh	„
Alk. Sch. ♀	37 148	„	Katherinenkloster (Sinai)	Graf ZEDLITZ
„ „ ♀	37 144	„	Wadi Hebran	„ „

β) *Acomys russatus* WAGNER

Mus russatus WAGNER 1843, Abhandl. Akad. Münch., pg. 185, Taf. III, Fig. 2; Schreb. Säuget. Suppl. 3, pg. 442.

Acomys russatus SUNDEVALL 1842/43, Vet. Ak. Handl., pg. 224. TRISTRAM 1884, Fauna and Flora of Pal. Nr. 94.

Merkmale: Unterscheidet sich von *cahirinus* vor allem dadurch, daß die Stacheln vom Nacken aus die ganze Oberseite und Oberschenkel bedecken, und durch die kurzen schmalen Ohren, die außen und innen mit gelblichen weißen Härchen bedeckt sind,

während die Unterhälfte ihrer Innenseite nackt ist. Die Stacheln der Oberseite sind am Grunde weiß, dann fahlgelb mit schwarzen Spitzen. Dadurch entsteht eine lichtrötliche, fahlgelbe Färbung mit schwarzen Pünktchen, die am Kopf und an den Seiten blasser wird. Unterseite mit Haaren, die schmutziggrau an den Wurzeln und gelblich an der Spitze sind. Ohren schwarz, Schnurren dunkel. Incisivi gelb. Füße gelbweiß behaart, Schwanz dünner als bei *dimidiatus*. WAGNER's Bild stimmt mit der Beschreibung überein, aber seine Exemplare zeigen die schöne rote Farbe nicht mehr. Manche Exemplare vermissen die distalen schwarzen Punkte, bei anderen sind sie nicht so dunkel. Ebenso variiert die rote Farbe, auch kann der Bauch oft gelblichweiß sein. Die Art variiert also stark in der Färbung.

Am Schädel habe ich folgende Unterschiede gegen *cahirinus* gefunden: Er ist kleiner (unter 30 mm), die Bullae sind rund und groß, so daß sie in der Medianebene fast zusammenstoßen und das Basioccipitale fast verdecken; die Schnauzenhöhe erreicht höchstens 4,4 mm, ist also kleiner als bei *dimidiatus*, ebenso das Diastema, das höchstens 7 mm mißt.

Verbreitung: Abessinien, Ägypten (nur vereinzelt), Sinai, Südpalästina bis Jerusalem. Lebt sowohl im Freien als auch in der Nähe menschlicher Wohnungen, sogar in Kellern.

Untersuchtes Material:

Balg	Typus	Münchener Museum	Sinai	SCHUBERT (1837)
„	Cotypus	„ „	„	„
Alk. Sch.	13 999	B. Z. M.	Engeddi	SCHLÜTER
„ „	15 171	„	Moab	„
F. Sch.	6 924	„	Wadi Bedr Sinai	„
Alk. Sch.	♀ 11 722	„	Wadi el Nasb (Akabah)	GROTE
„ „	♀ 37 147	„	Wadi Hebran	ZEDLITZ
„ „	♂ 37 143, 45, 46	„	„ „	„
„ „	♂ 37 159	„	Bir-Seth	SCHMITZ
„ „	15 163, 68	„	Sinai	SCHIMPER
„ „	♀ 11 721	„	„	GROTE

5. Gattung *Nesokia* GRAY

Nesokia GRAY 1842, Ann. Mag. Nat. Hist. **10**, pg. 264.
Meriones WAGNER 1843, Abhandl. Akad. München, pg. 183.
Psammomys TRISTRAM 1884, Fauna and Flora of Pal. Nr. 50, pg. 13. 1867, P. Z. S., pg. 39.
Nesokia NEHRING 1901, Sitzungsber. Gesellsch. Naturforsch. Freunde, pg. 216.

Typus: *Nesokia indica* GRAY u. HARDWICKE

Merkmale: In der Größe und Plumpheit ähneln sie dem *Rattus norvegicus*. Kopf gedrungen, mit schwarzen, runden, dicken Ohren. Schwanz etwa $^2/_3$ vom K. u. R., schuppig und fast nackt; nur zwischen den Schuppen stehen spärlich winzige Haare. Füße plump. Hintere Sohlen zeigen 6 Tuberkeln wie die Ratten. 8 Zitzen. Schädel fest gebaut, breit; Breite größer als halbe Länge. Vorderseite der Incisivi glatt, breit, dunkelgelb, bei den Jungen noch sehr hell; Fossae pterygoideae tief, Jochbogen dick und breit ausladend. Molaren mit Wurzeln, aus parallelen Querlamellen bestehend; von den einzelnen Höckern der Ratten ist fast nichts mehr zu sehen; m^1_1 besteht aus je drei, die anderen aus je zwei Lamellen. m^1, m^2 hat vier, m^3 hat drei, m_1 hat fünf, m_2 hat drei, und

m_3 hat drei Wurzeln (bei *Nesokia bacheri*). Die Alveole des unteren Incisivus bildet einen starken kolbigen Fortsatz in der Nähe des Processus condyloideus. Foramina infraorbitalia klein, Foramina incisiva sehr kurz.

Verbreitung: Süden und Südwesten von Mittelasien, Indien, Persien, Kaspisee, Transkaspien (Oase Merw), Südpalästina, Nordarabien, Suez (Sahluf nach ANDERSON 1912). Leben hamsterähnlich in selbstgegrabenen Höhlen sowohl in Wüstenregionen und auch in halbsumpfigen Gegenden. Eine aus Indien stammende Gruppe, die sich von da über Persien nach Palästina verbreitet hat; in Ägypten nur bei Suez. In Indien spielen sie als Pestüberträger eine unheilvolle Rolle. In Palästina sind sie nur aus der Nähe des Toten Meeres bekannt, eine zweite Form aus Syrien. Wegen der Ähnlichkeit mit Ratten werden sie auch Feldratten genannt.

Bemerkungen: Die beiden in unserem Gebiete vorkommenden Formen sind als Arten beschrieben. Obwohl ich glaube, daß man sie beide als Unterarten einer Art wird auffassen müssen, lasse ich sie als Arten stehen, da mir von der einen Form keine Schädel vorliegen und nach den äußeren Merkmalen kaum etwas Gemeinsames zu sagen ist. Immerhin wäre es auch denkbar, daß die beiden Formen — die eine lebt in einer Oase in Südpalästina, die andere wahrscheinlich in einer Oase in Syrien — infolge der absoluten Trennung sich soweit von einander entfernt haben, daß sie als Arten aufzufassen sind. Sie unterscheiden sich nach folgender Tabelle:

Oberseite rotbraun, Unterseite dunkel-schieferfarben; K. u. R. bis 270 mm, Schwanz 135 mm. Größte Schädellänge bis 52 mm. Obere Molarenreihe bis 10,5 mm **Nesokia bacheri** NEHRING

Oberseite lichtrostig, fahlfarben, Unterseite schmutzig gelblich. Obere Molarenreihe 8,8 mm. **Nesokia myosura** WAGNER

a) **Nesokia myosura** WAGNER

Meriones myosurus WAGNER 1845, Abhandl. Akad. München, pg. 149; 1848, pg. 183.
Psammomys myosurus TRISTRAM 1884, Fauna and Flora of Pal.
Nesokia myosura NEHRING 1901, Sitzungsber. Naturf. Freunde, 1901, pg. 216.

Merkmale: Oberseite licht rostig falb; die Farbe ist am Kopf und Nacken am lebhaftesten und geht an den Seiten in ockergelb über; die Haarwurzeln sind schieferfarben; im Rückenfell stehen einzelne schwarze, längere Haare. Haare der Unterseite am Grunde grau, gegen die Spitzen zu weißgelb. Füße mit kurzen feinen lichtbräunlichen Härchen bedeckt. Schnurren sind weiß, meist schwarz. Incisivi lebhaft gelb. Schwanz sehr kurz, braun. Ohren oval, klein, nackt.

Verbreitung: Nur das eine von KOTSCHY aus Syrien mitgebrachte Exemplar ist bekannt.

Untersuchtes Material:

*F.	Wiener Museum	Syrien	KOTSCHY

Bemerkungen: WAGNER zählt sie zu *Meriones*, weil $m\frac{3}{3}$ zwei Lamellen haben. TRISTRAM rechnet sie zu *Psammomys*, weil die Incisivi ungefurcht sind. NEHRING bestimmte sie als *Nesokia* und ich kann dies nach Prüfung des Originalexemplars, dem heute leider der Schädel fehlt, während zu NEHRING's Zeiten wenigstens noch Reste davon vorhanden waren, nur bestätigen. Das Exemplar ist zwar jung, läßt aber erkennen,

daß die ausgewachsenen Exemplare auch viel kleiner als *bacheri* sind. NEHRING gibt über den Schädel an, daß die Nasalia breiter sind als bei *bacheri* die Molarenreihe, symmetrischer.

β) *Nesokia bacheri* NEHRING

Nesokia bacheri NEHRING 1897, Zool. Ann. Nr. 547, pg. 503; 1899, Sitz.-Ber. Ges. Naturf. Fr., Berlin, pg. 107.

Merkmale: Viel größer als alle anderen Arten. K. u. R. bis 270 mm. Schwanz bis 135 mm. Die Ober- und Unterseite an den Haarwurzeln dunkel-schieferfarben, Haarspitzen der Oberseite rotbraun. Die etwas kleineren Exemplare von Ghor el Safieh zeigen einen weißen Fleck auf der Brust zwischen den Vorderbeinen; bei den etwas größeren Exemplaren aus Moab ist dieser Fleck undeutlich; am deutlichsten ist er bei alten Tieren. Schwanz variiert in Größe und Farbe, die zwischen schwärzlich und rötlich schwankt. Füße am plumpsten bei alten ♀♀. Die jungen Exemplare sind ganz dunkel-schieferfarben. Schnurrhaare schwarz und weiß. Ohren mit kurzen bräunlichen Härchen bedeckt. Nasenkuppe behaart. Größte Schädellänge bei Exemplaren aus Safieh 52 mm.

Verbreitung: Ghor el Safieh, Moab, Totes Meer.

Untersuchtes Material:

*F. Sch.	♀	14 197	B. Z. M.	Ghor el Safieh	BACHER
F. Sch.		15 404, 05	„	„ „	SCHLÜTER
Alk. Sch.	♂	15 402	„	„ „	„
„ „	♀	10 278	„	„ „	„
F. Sch.	♀	15 147	„	Moab	„
„ „	♂	15 148	„	„	„
Alk. Sch.	♂	15 998	„	„	„
„ „	♀	15 149, 50	„	„	„
„ „		15 151, 53	„	„	„
Alk.		15 152, 54	„	„	„

Bemerkungen: Die TRISTRAM'sche *Nesokia* vom Toten Meer gehört hierher, ebenso alle Berliner Exemplare. Leider waren alle mir vorliegenden Exemplare in Alkohol konserviert, so daß ich über deren Farbe nur das angeben kann, was NEHRING fand. ANDERSON bildet sie gut ab, NEHRING und BLANFORD geben gute Schädel-, bzw. Zahnabbildungen. — Die Beduinen fangen sie beim Bewässern ihrer Felder. Durch das eindringende Wasser werden die Tiere gezwungen, ihre Höhlen zu verlassen. Als Nahrung dienen ihnen Rohrwurzeln, die ihrem Fleische einen besonders unangenehmen Geschmack verleihen, doch verspeisen die Beduinen sie als wahre Leckerbissen.

d) Die Unterfamilie *Gerbillinae*.

Merkmale: Die Länge (K. u. R.) dieser Tiere schwankt zwischen 80 und 200 mm, Körper mit langen, weichen Haaren bedeckt, Ohren groß, Oberlippe seicht gespalten. Hände vierzehig, Füße fünfzehig. Hand- und Fußsohlen behaart oder nackt, 8 Zitzen; Schwanz behaart (meist mit längeren Haaren) und in einen Endpinsel auslaufend; seine Länge ist ebenso groß, größer oder auch kleiner als K. u. R. Hinterbeine und Füße länger als die vorderen, was bei jungen Exemplaren nicht so deutlich ist.

Am Schädel sind die tiefen Fossae pterygoideae auffallend, wie auch die langen Foramina incisiva und Foramina pterygoidea. Besitzen eine zum Teil aufgeblähte, hohle

Bulla tympanica und mastoidea. Jochbogen dünn, oft geschlängelt, nach abwärts und außen gebogen. Die Incisiven sind vorn der Länge nach flach gefurcht *(Psammomys)* oder ein- bis zweimal gerillt. Molaren mit Wurzeln, $\frac{3}{3}$, im Alter lamelliert ohne Tuberkeln, in der Jugend (mit Ausnahme von *Meriones* und *Psammomys*) mit deutlichen Tuberkeln, die sich aber bald abschleifen, und dann die lamellierte Struktur zeigen; immer aber bleiben die Höcker durch eine leichte Einschnürung in der Mitte jeder Lamelle noch eben nachweisbar. Die Tuberkeln sind in Paaren angeordnet; ein Paar in jeder Lamelle, außer der ersten Lamelle von M^1 und der letzten von M^3, welche nur je einen Höcker trägt.

Verbreitung: Ost-, Süd- und Südwestasien, Kleinasien, Syr., Pal., Arabien, Sinai-Halbinsel und ganz Afrika. Bewohnen fast nur Wüsten und Steppen, nur die Gattung *Meriones* und einige Formen von *Gerbillus* haben sich auch dem Kulturboden angepaßt.

Bestimmungstabelle: Fünf Gattungen, die sich folgendermaßen unterscheiden lassen:

1. Große Formen, Länge des Hinterfußes über 35 mm; größte Schädellänge über 35 mm. 2. Lamelle des M^1 ist ein rhombenförmiges Prisma; Hand- und Fußsohle mit je fünf Tuberkeln. cf. 2
   Kleine Formen, Länge des Hinterfußes höchstens 35 mm; größte Schädellänge unter 34 mm. 2. Lamelle des M^1 besteht aus zwei alternierend stehenden Halbsäulen; Schwanz viel länger als K. u. R. cf. 4
2. Schneidezähne vorn glatt oder mit einer ganz flachen Furche, Schwanz kürzer als K. u. R., Fußsohlen behaart. *Psammomys*
   Schneidezähne vorn mit einer Längsrille cf. 3
3. Schwanz kürzer oder länger als K. u. R., Fußsohlen behaart, Bullae osseae klein oder groß, immer aber so groß, daß zwischen dem caudalen, quer verlaufenden Teil des Jochbogens und der Bulla höchstens eine enge Spalte freibleibt, meist aber der Jochbogen der Bulla anliegt. *Meriones*.
   Schwanz länger als K. u. R., Fußsohlen nackt, Bullae osseae so klein, daß zwischen ihnen und dem caudalen, quer verlaufenden Teil des Jochbogens ein breiter Abstand liegt. *Tatera*.
4. Handsohlen behaart mit einem Tuberkel und einem behaarten Polster. Fußsohlen behaart ohne Tuberkeln, Bullae osseae groß. *Gerbillus*.
   Handsohlen nackt mit 5 Tuberkeln, Fußsohlen nackt mit 6 Tuberkeln. *Dipodillus* 5.
5. Bullae osseae groß oder klein, nie aber bei von oben betrachtetem Schädel das Hinterhaupt überragend subgen. *Dipodillus*.
   Bullae osseae so groß, daß sie bei von oben betrachtetem Schädel das Hinterhaupt weit überragen subgen. *Hendecapl eura*

1. Gattung *Psammomys* CRETZSCHMAR 1826.

Psammomys CRETZSCHMAR 1826, Rüppells Atlas, pg. 56 (mit Abb. des Tieres, des Schädels, der Zähne und des Skeletts); LATASTE 1855, Act. Soc. Linn. Bord. pg. 269; Expl. Tunis pg. 28.

Typus: *Psammomys obesus* CRETZSCHMAR

Merkmale: Große plumpe Tiere (deren größte Schädellänge zwischen 41 und 47 mm schwankt) mit langen weichen Haaren; Schwanz kürzer als K. u. R.

mit kurzen Haaren bedeckt, die sich zu einem Endbüschel verlängern. Oberlippe ungespalten. Ohren kurz, rund, dick. Hinterbeine nicht viel länger als die vorderen. Fußsohlen behaart mit einem größeren inneren proximalen und vier kleinen distalen Tuberkeln. Sohlen der Vorderextremitäten nackt mit fünf Tuberkeln (2 größeren proximalen und 3 kleineren distalen, wie bei *Meriones* und *Dipodillus*).

Schädel kräftig gebaut, Incisivi vorn glatt, höchstens seicht gefurcht, nur die Jungen besitzen noch eine seichte Rille. Auf dem Scheitelbein findet sich ein scharfer Kamm für den Schläfenmuskel, der bei jungen Exemplaren noch kaum sichtbar ist. Jochbogen breit. Die Kronen der oberen und unteren Molaren (im Alter lamelliert, ohne Tuberkeln) bilden rhombenähnliche Schmelzleisten, in deren Mitte sich ein Grübchen befindet. $M\frac{1}{1}$ aus drei, $M\frac{2}{2}$ aus zwei und $M\frac{3}{3}$ aus einem Rhombus bestehend. M^3 zeigt in der Jugend zwei Lamellen; sie gehen je älter das Tier wird, um so mehr an der Außenseite ineinander über; an der Innenseite markieren sie sich länger.

Verbreitung: Nordafrika, Ägypten, Südpalästina bis zur syrischen Wüste und Persien. Bewohnen kolonieweise verödete, sandige Gegenden.

In unserem Gebiet kommt nur eine Art vor:

α) *Psammomys obesus* CRETZSCHMAR

Psammomys obesus CRETZSCHMAR 1826, Rüppells Atlas, pg. 56.

Merkmale: Oberseite größtenteils mit Wollhaaren bedeckt, die an der Wurzel aschgrau sind, nach der Spitze hin gelblich werden. Auf dem Kopf, Nacken und Rücken spielt die Farbe ins Rötliche, auf den Seiten, dem Unterkörper und den Extremitäten ins Gelbliche. Überall spärlich schwarze Leithaare. Der gelbbraune Schwanz endet mit einem schwarzbraunen Büschel. Nase behaart, Schnurren schwarz und gelb. Ohren innen mit spärlichen gelben Haaren bedeckt. Unterseite gelblich, oft mit grauem Anflug. Keine scharfe Grenze zwischen Ober- und Unterseite.

Verbreitung: Nordägypten bis Südsyrien. In Pal. und Syr. kommen zwei Unterarten vor, die sich nur nach der Größe unterscheiden.

Bestimmungstabelle:

Größte Schädellänge von 43,5 bis 45 mm.
Psammomys obesus obesus CRETZSCHMAR

Größte Schädellänge von 45 bis 49 mm.
Psammomys obesus terraesanctae THOS.

α_1) *Psammomys obesus obesus* CRETZSCHMAR

Psammomys obesus CRETZSCHMAR 1826, Atlas der Reise im nördl. Afrika von E. Rüppell. Säugetiere. Frankfurt a. M., pg. 58.
ANDERSON und WINTON 1902, Mammals of Egypte, pg. 270.

Merkmale: K. u. R. von 150—160 mm; größte Schädellänge zwischen 43,5 und 45 mm.

Verbreitung: Nordägypten, Pal. südlich vom Toten Meer und Nordwestarabien. Es ist wohl eine nordafrikanische Form, die sich von da aus über die Sinai-Halbinsel nach Pal. verbreitete.

Untersuchtes Material:

Alk. Sch.	10 277	B. Z. M.	Engedi		SCHLÜTER
F. „	15 345	„	Swemi		„
Alk. „ ♀	37 056,60	„	Tibuk (NW Arab.)	10. 3. 12	AHARONI
„ „ ♂	37 062,63	„	„ „	10. 3. 12	„
außerdem 4 Exemplare in B. M.					

Bemerkungen: Nach ANDERSON sollen sie 3—5 Junge im April zur Welt bringen. Bekleiden das Nest mit fein abgeschnittenem Gras. — Nach CRETZSCHMAR soll ihre Nahrung aus kleinen Grashalmen und Wurzeln bestehen. Halten keinen Winterschlaf, sind Tag- und Nachttiere. Wenn sie aus ihren Höhlen herauskommen, um Nahrung zu suchen, richten sie sich auf den Hinterextremitäten auf und spähen umher, ob ihnen keine Gefahr droht (das Gleiche finden wir bei vielen Erdhöhlenbewohnern, wie Murmeltieren, Zieseln usw.).

α_2) *Psammomys obesus terraesanctae* THOMAS

Psammomys terraesanctae THOS. 1902, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 9, pg. 363.

Merkmale: *terraesanctae* ist die größte bis jetzt bekannte *Psammomys*. K. u. R. bis 180 mm, Schwanz bis 150 mm, größte Schädellänge von 45 bis 49 mm. Diese Form sieht viel wilder aus als die *obesus obesus*. Die Wollhaare stehen bei ihr weniger dicht und die Grannenhaare sind viel dünner, länger und spärlicher.

Verbreitung: Östlich vom Toten Meer bis zur syrischen Wüste. In der syrischen Wüste sind sie sehr zahlreich; sie leben kolonieweise, in den selbstgegrabenen Höhlen aber einzeln.

Untersuchtes Material:

*F. Sch.	64. 8. 17. 23	B. M.	Jebel Usdum (östl. v. Toten Meer)		TRISTRAM
F. Sch.	19. 4. 11. 10	B. M.	Wadi Kelt (Jordan)		M. PORTAL
Alk. Sch. ♂	41 926, 31, 32	B. Z. M.	El-Karjatein	7./9. 2. 30	J. AHARONI
„ „ ♀	41 928, 30, 34	„	„	7./9. 2. 30	„
„ „ ♂	41 933, 34, 27	„	„	7./9. 2. 30	„
„ „ ♂	42 317	„	„	7./9. 2. 30	„
„ „	41 929	„	„	7./9. 2. 30	„
3 weitere Exemplare im B. M.					TRISTRAM

Bemerkungen: Ihre Höhlen graben sie in sandigen, harten, mit kleinen Steinchen bedeckten Gegenden und gefährden damit Reittiere aller Art, deren Beine oft unversehens in die Gänge geraten und brechen. Jeder Bau beginnt mit einem kleinen, im Winkel schräg nach unten laufenden Gang, der sich dann in drei Röhren teilt. Fallen besonders während der Brutzeit und der Periode der Aufzucht der Jungen großen Raubvögeln zum Opfer. — Nach den Beobachtungen meines Vaters hausen in ihren verlassenen Höhlen oft Schlangen, aber auch die Wüstenohrenlerche und verschiedene Steinschmätzer brüten darin.

2. Gattung *Meriones* ILLIGER 1811.

Mus PALLAS 1778, Nov. sp. Glir., pg. 322, pl. 19; 1811, Zool. Ross. Asiatica pg. 172.
Meriones ILLIGER 1811, Prodromus system. Mamm. et Av.; LATASTE 1882, Le Nat. pg. 27; BLANFORD 1876, East Pers. II, pg. 71; ANDERSON urd WINTON 1912, Mamm. of Egypte pg. 252 ff.
Rhombomys WAGNER 1843, Schreb. Säuget. Suppl. 3, pg. 491.
Gerbillus DESMAREST 1820, Mammologie pg. 319; BLANFORD 1876, East Pers. II, pg. 1860 ff.; TRISTRAM 1884, Fauna & Flora of Pal. Nr. 46.
Psammomys TRISTRAM 1884, Fauna & Flora of Pal. Nr. 51.

Typus: *Mus tamaricinus* PALL.

Merkmale: Schlanke große Tiere von 120—160 mm Kopfrumpflänge und kürzerem, gleichlangen oder längeren Schwanz, der mit kurzen Haaren bedeckt ist, die sich an seiner Spitze verlängern und ein dunkleres Büschel bilden. Hinterfüße länger als die vorderen. Vordersohlen nackt mit 5 Tuberkeln (2 große proximale und 3 kleinere distale). Sohlen der Hinterfüße behaart mit vier kleinen Tuberkeln an der Basis der Zehen und einem rudimentären fünften inneren proximalen. Vorder- und Hintersohlen besitzen an der distalen Seite noch winzige sekundäre Tuberkeln.

Schädel lang und schmal, Incisivi mit einer Längsrille. Jochbogen dünn, ihr querverlaufender Teil berührt den Meatus auditorius oder liegt dicht davor. Größte Schädellänge zwischen 35 und 45 mm. Nasalia lang, Bullae auditoriae groß oder klein. Molaren sind wie bei *Psammomys* gestaltet, also lamelliert ohne Tuberkeln. Die Kronen der Molaren bestehen aus einer sehr niedrigen Grundplatte, auf der hohe rhombische Prismen stehen, die durch tiefe Rillen von einander getrennt sind; und zwar besteht $M\frac{1}{1}$ aus drei, $M\frac{2}{2}$ aus zwei und $M\frac{3}{3}$ aus einem Prismen, denen in der Kaufläche je eine rhombenförmige Schmelzschlinge entspricht. In der Jugend wird die Abnutzung des Zahnes durch Wachstum ersetzt, die Furchen zwischen den Lamellen reichen dann bis in die Alveole. Von der Zeit an, wo man den unteren ungefurchten Teil der Krone sieht, wird das Tier als adult bezeichnet. (Dasselbe gilt auch für *Psammomys*).

Verbreitung: Nordafrika von Rio de Oro und Marokko zum Sudan und der Sinai-Halbinsel, Pal., Syr., Kleinasien, Persien bis China und Indien. Einzige Gattung der Unterfamilie, die sich an Kulturland sehr gut angepaßt hat.

Bemerkungen: LEUNIS führt in seiner Synopsis pg. 221 als Unterschied zwischen *Meriones* und *Gerbillus* an, daß bei *Meriones* der Schädel hinten abgestutzt sei, bei *Gerbillus* dagegen abgerundet. Das trifft zwar im allgemeinen zu, doch ist auf dieses Merkmal kein so großes Gewicht zu legen, da wir alle Übergänge finden, so daß man danach allein die Schädel nicht charakterisieren kann.

Mehrere Exemplare aus Rehoboth, Jaffa, Beersheba und der syrischen Wüste zeigen einen lehmgelben Streifen auf der Bauchmitte, der bei einigen länger, bei andern kürzer, bei den Männchen dunkler, bei den Weibchen heller ist, aber nur bei erwachsenen Exemplaren vorkommt, wie deutlich durch eine Familie bewiesen wird, bei der die älteren ihn haben, die jungen nicht. An diesem Streifen sind auch die Haare kürzer und viel derber.

Sehr interessant sind die *Meriones* beim Haarwechsel. Die Tiere sind zu dieser Epoche wahre Fleischstücke, denn das Fell sieht aus, wie aus nackten und behaarten Stücken zusammengeflickt. Die jungsprossenden neuen, kurzen Haare sind aschblau, die längeren alten, ausfallenden Haare sandfarben, bzw. isabellfarben. Beide Haararten (lange und kurze, gelbe und aschblaue) an einem Tiere nehmen sich ganz merkwürdig aus. Überhaupt sind junge Tiere noch dunkel aschblau, erst später bekommen sie die isabellfarbenen Spitzen. Dies hat zur Folge, daß man ein junges Tier auf den ersten Blick als ein *Meriones* erkennen kann. Die Hinterschenkel sind im Alter ungemein dick und erklären den deutschen Namen: Dickschenkel- oder Schenkelmaus aufs beste.

Bestimmungstabelle. In unserem Gebiet kommen folgende Formen vor:

1. Bullae osseae so groß, daß sie bei von oben betrachtetem Schädel das Hinterhaupt

weit überragen. Querverlaufender Teil der Jochbogen in die Bulla eingelassen. Schwanz kürzer als K. u. R. **Meriones crassus** SUNDEVALL
Bullae osseae kleiner, überragen bei von oben betrachtetem Schädel das Hinterhaupt nicht. Schwanz gleich oder etwas länger als K. u. R. cf. 2

2. Jochbogenbreite größer als die Breite an den Meati auditorii, größte Breite des ersten Molaren unter 2 mm. Jochbogen berührt den Meatus auditorius nicht. **Meriones tamaricinus** PALLAS cf. 3
Jochbogenbreite kleiner als die Breite an den Meati auditorii, größte Breite des ersten Molaren über 2 mm. cf. 4
3. Oberseite dunkelbraunrot, Unterseite rein weiß, scharf abgesetzt; mit postorbitalen und auricularen Flecken. Schädel sehr schmal, größte Schädellänge zwischen 36,5 und 37,7 mm. **Meriones tamaricinus tristrami** THOS.
Oberseite dunkelgrau mit gelbbraun gesprenkelt. Unterseite schmutzig weiß, aber scharf abgesetzt. Superorbitale und auriculare Flecke nicht vorhanden. Schädel nicht so schmal, größte Schädellänge zwischen 33 und 35 mm. **Meriones tamaricinus bodenheimeri** ssp. n.
Oberseite hellgelb bis gelblich. Unterseite rein weiß, aber nicht scharf von der Oberseite abgesetzt; kleine superorbitale und superauriculare Flecke. Schädel breit, größte Schädellänge zwischen 38,5 und 40 mm. **Meriones tamaricinus kariateni** ssp. n.
4. Jochbogen liegt dem Meatus auditorius an. **Meriones erythrourus** GRAY cf. 5
Jochbogen liegt dem Meatus auditorius nicht an, berührt ihn höchstens mit der Spitze. **Meriones lybicus sacramenti** THOMAS
5. Oberseite rötlich braungelb. Unterseite schmutzig weiß, Schwanz gelblich braun. An der proximalen Seite fuchsig rot. Mit postauricularen und postorbitalen Flecken. **Meriones erythrourus syrius** THOMAS
Oberseite rötlich gelb, helle Formen, Unterseite schmutzig weiß, Schwanz gelblich weiß; postauriculare und postorbitale Flecke nur schwach angedeutet. **Meriones erythrourus legeri** ssp. n.

a) **Meriones crassus** SUNDEVALL

Meriones crassus SUNDEVALL 1842, Vet. Akad. Handl., pg. 234, pl. 2, fig. 4; LATASTE 1884, P. Z. S. pg. 98.
Meriones pelerinus THOS. 1919, Ann. Mag. Nat. Hist. (9) **3**, pg. 226.

Merkmale: Oberseite dunkler als „pinkish buff" (RIDGWAY). Haarspitzen schwarz oder hellrötlich, Haarwurzeln grau. Unterseite weiß, von der Oberseite unscharf abgesetzt, auch die postorbitalen und postauricularen weißen Flecke sind nicht sehr deutlich; bei älteren Exemplaren ist die Unterseite rein weiß und scharf abgesetzt. Schwanz kürzer als K. u. R. (charakteristisch für die *crassus*-Gruppe). Die Bullae sind sehr groß und ragen bei von oben betrachtetem Schädel weit über das Foramen magnum hinaus und berühren den querverlaufenden Teil der Jochbogen.

Verbreitung: Die Art kommt in ganz Nordafrika von Rio de Oro bis zur Sinai-Halbinsel und Arabien vor.

Untersuchtes Material:

Alk. Sch	♂	11 723	B. Z. M.	Sinai		GROTE
„ „		37 064,61	„	Tibuk (Nordwestarab.)	9. 3. 12	AHARONI

F. Sch. **Meriones pelerinus* B. M. Nr. 10. 3. 12. 5. Tibuk CURRUTHERS sowie einige Exemplare im B. M. von Tibuk und Sinai.

Bemerkungen: THOMAS gibt als Unterschied für den *crassus pelerinus* an: Molaren größer, foramina incisiva länger. Doch hatte er nur adulte Exemplare, so daß diese Unterschiede kein Gewicht haben. Außerdem liegen die Fundorte nicht weit voneinander entfernt und unter gleichen Bedingungen, so daß eigentlich kein Grund vorliegt, daß sich in Tibuk eine andere Unterart befinden sollte.

β) *Meriones tamaricinus* PALLAS

Mus tamaricinus PALLAS 1778, Nov. sp. Glir. pg. 322, pl 19.
Gerbillus BLANFORD 1876, East Pers. 2, pg. 71.

Merkmale: Helle, sandrötliche Form. Schädel sehr schmal gebaut; Bullae osseae mittelgroß, berühren den querverlaufenden Teil des Jochbogens nicht.

Verbreitung: Rein asiatische Formen, die sich von Turkestan über Persien, Syr. und Pal. bis Westarabien ausbreiten; in Ägypten noch unbekannt. In Pal. und Syr. sind die Formen dieser Art die häufigsten Gerbillinen. Aus unserm Gebiet sind drei Unterarten bekannt, die sich, wie obige Tabelle zeigt, unterscheiden.

β_1) *Meriones tamaricinus tristrami* THOS.

Gerbillus taeniurus TRISTRAM 1884, Faune & Flora of Pal. Nr. 46.
Psammomys tamaricinus TRISTRAM 1884, Fauna & Flora of Pal. Nr. 51.
Meriones tristrami THOMAS 1892, Ann. Mag. Nat. Hist., pg. 147.

Merkmale: Oberseite matt gelbbraun „dull fulvous“ mit schwarzen Punkten; Unterseite rein weiß, scharf abgesetzt; Schwanz rotbraun; er variiert in der Größe, doch meistens länger als K. u. R. und sehr dünn.

Schädel sehr schmal, Interorbitale schmal, Bullae klein. Jochbogen berühren den Meatus auditorius nicht, Molarenreihe sehr schmal und somit die Zähne sehr zierlich.

Verbreitung: Kommt in der ganzen mediterranen Subregion von Pal. und Syr. und in der eremischen Subregion vor.

Untersuchtes Material:

F. Sch.	* 64. 8. 17. 35	B. M.	Totes Meer		H. B. TRISTRAM
„ „	* 64. 8. 17. 32	„ (nur Molaren erhalten)	Carmelgeb.		„
„ „	* 19. 11. 13. 12	„	Ramleh		
„ „	20 540	B. Z. M.	(Tabgha b. Tiberias)		Pater SCHMITZ
„ „	20 541	„	„		„ „
Sch.	17 793	„	„		„ „
F. Sch.	♂ 42 347	„	Rehoboth	8. 10. 30	I. AHARONI
Alk. „	♀ 42 348	„	„	8. 10. 30	„
F. „	♂ 42 323	„	„		„
Alk. „	42 324	„	„	10. 10. 30	„
„ „	♂ 42 345	„	„	10. 10. 30	„
„ „	♀ 42 344	„	„	12. 10. 30	„
„ „	♀ 42 355/56	„	„	10. 10. 30	„
„ „	♂ 42 353, 58	„	„	10. 10. 30	„
„ „	♂ 42 354, 83	„	„	8. 10. 30	„
„ „	♂ 42 370, 71	„	„		„
„ „	♀ 42 376	„	„		„

Alk. Sch.	♂	42 342, 45	B.Z.M.	zwisch. Ekron u. Rehoboth	10. 10. 30	I. AHARONI
„ „	♀	42 341, 43, 46	„	„ „	10. 10. 30	„
„ „	♀	42 340, 44	„	„ „	12. 10. 30	„
„ „	♀	42 357	„	„ „	13. 10. 30	„
„ „	♂	42 377, 81	„	Rehoboth		„
„ „	♀	42 376, 78	„	„		„
pull.		42 349—52	„	„		„
Alk. Sch.		42 327, 28	„	„		„
„ „		42 326	„	Jerusalem	8. 7. 30	„
„ „		42 325	„	Azaze	25. 7. 30	„
„ „		41 919, 42 337, 38	„	Biliramun	29. 4. 30	„
„ „	♂	41 920, 42 339	„	„	29. 4. 30	„
F. „	♂	42 335	„	„	29. 4. 30	„
„ „	♂	13 971	„	Jaffa		SCHLÜTER
Alk. Sch.	♂	37 207	„	„		I. AHARONI
F. Sch.		37 070	„	„		„
Alk. Sch.	♂	37 071, 73, 208	„	„		„
„ „	♂	37 206, 10, 11, 72, 197	„	„		„
„ „	♀	37 209, 198, 199	„	„		„
„ „	♂	42 411, 12	„	Jezreel-Ebene		BODENHEIMER
„ „	♀	42 414	„	Beersheba		„
F. Alk.	♂	42 815	„	„ „		„

Bemerkungen: Die Londoner Exemplare, wie auch die Berliner aus Jaffa und Jerusalem sind sehr dunkelbraunrot, wie NEHRING richtig bemerkt: dunkelfuchsig. Die Exemplare aus Rehoboth und Jaffa sind die größten. Die Exemplare aus Tabgha sind dunkelgrau, diejenigen aus Beersheba sind groß und ihre Schädel etwas breiter; doch möchte ich nicht nach zwei Exemplaren eine neue Form beschreiben. — THOMAS irrte, wenn er behauptete, daß *tamaricinus tamaricinus* eine viel größere Form sei. Es liegen mir Exemplare vom Kaspi-See vor, typische *tamaricinus tamaricinus* PALLAS, und der Vergleich ergibt, daß sie nicht größer sind als jene. THOMAS findet, daß *tristrami* mit *meridianus* verwandt sei; aber letztere rechnet LATASTE zu *Gerbillus*, und da er die Gattungen gut auseinandergehalten hat, dürfte THOMAS sich geirrt haben. Leider kenne ich die Art nicht aus eigener Anschauung.

β_2) *Meriones tamaricinus bodenheimeri* ssp. n.

Typus: ♀ Nr. 41974 des B.Z.M., gesammelt in Kafrun (Nussarijeh-Gebirge nördl. vom Libanon) am 4. 2. 30 von I. AHARONI.

Merkmale: Diese Form ist kleiner als die *tamaricinus tamaricinus*. Größte Schädellänge bis 35,5 mm. Das Auffallendste an ihr ist die sehr dunkle Färbung, durch die sie gar nicht wie eine *Meriones*, sondern eher wie eine Waldmaus aussieht. Haarwurzel dunkelgrau bis schwarz, die distale Seite ist gelblichgrau. Alle Haare enden mit schwarzen Spitzen, die bei älteren Exemplaren sehr kurz sind, so daß das Fell dunkelgrau-schwarz mit gelbbraun gesprenkelt aussieht. An den Seiten enden die Haare gelblichbraun. Ebenso ist der Schwanz lehmfarbig, an der Oberseite etwas dunkler. Er ist etwas kürzer als der Körper oder diesem an Länge gleich. Von postauricularen und -orbitalen Flecken ist nichts zu sehen. Unterseite schmutzig weiß, aber dennoch von der viel dunkleren Oberseite gut abgesetzt. Schnurren ganz schwarz, nur einzelne weiß;

Unterseite des Kopfes rein weiß; Füße gelblichweiß. Schädel nicht so schmal wie bei den typischen *tamaricinus tamaricinus*. Bullae sehr klein.

Verbreitung: Nur von Kafrun bekannt. An diesem Fundort ist eigenartig, daß er im Waldgebirge liegt, wo *Meriones* sonst niemals vorkommt. Der Aufenthalt im schattigen, feuchten Waldgebirge läßt vielleicht auch die dunkle Färbung erklären.

Untersuchtes Material:

*F. Sch.	♀ 41 974	B. Z. M.	Kafrun (Nussarijehgeb.)	1. 1. 30	I. AHARONI
„ „	♀ 41 717	„	„	4. 2. 30	„
„ „	♂ 41 718	„	„	4. 2. 30	„

Bemerkungen: Ich benenne diese Art zu Ehren von Herrn Dr. BODENHEIMER (Hebräische Universität Jerusalem), um meinen Dank für die mehrfache Unterstützung, die er meiner Arbeit zuteil werden ließ, auszudrücken.

β_8) *Meriones tamaricinus karjateni* ssp. n.

Typus: ♀ Nr. 42 309 des B.Z.M, gesammelt in El-Karjatein, syrische Wüste, am 7.—9. 2. 30 von I. AHARONI.

Merkmale: Die größte der *tamaricinus*-Formen. Größte Schädellänge zwischen 38,5 und 40 mm. Molarenreihen breiter, ebenso das Interorbitale bis 7,1 mm. Oberseite sehr hell (noch heller als *tamaricinus tamaricinus*, die ja auch eine ziemlich helle Form ist). Haarwurzeln hellgrau, fast wie bei einem *Gerbillus*. Einige Haarspitzen sind etwas dunkler, aber keine ist schwarz oder dunkelbraun, so daß der allgemeine Eindruck sehr hell bleibt. Unterseite rein weiß, aber von der Oberseite nicht scharf abgesetzt. Postorbitale und auriculare Flecken klein. Die gelblichweißen Backen lassen die dunkle Grundfarbe vermissen. Schnurren weiß, einige dunkelbraun, Füße gelblichweiß, Schwanz gleich K. u. R. oder etwas länger, endet mit einer dunklen Quaste. In Spiritus sehen sie wie in einen Nebel gehüllt aus. Sie sind auf den ersten Blick als Steppen- oder Wüstentiere erkenntlich.

Verbreitung: Nur von El-Karjatein in der syrischen Wüste bekannt.

Untersuchtes Material:

F. Sch.	♀ 42 309	B. Z. M.	El-Karjatein	7./9. 2. 30	I. AHARONI
Alk. „	♀ 41 938, 39	„	„	7./9. 2. 30	„
„ „	♀ 42 302, 05, 06, 10	„	„	7./9. 2. 30	„
„ „	♂ 41 937, 35, 36, 40	„	„	7./9. 2. 30	„
„ „	♂ 42 301, 03, 04	„	„	7./9. 2. 30	„
„ „	♂ 42 307, 08	„	„	7./9. 2. 30	„
„ „	♂ 42 311, 12	„	„	7./9. 2. 30	„
„ „	41 941	„	„	7./9. 2. 30	„
„ „	juv. 42 313, 14	„	„	7./9. 2. 30	„

γ) *Meriones lybicus* LICHTENSTEIN

Meriones lybicus LICHTENSTEIN 1823, Doubletten des Berliner Museums, pg. 5, Nr. 9.
Meriones melanurus RÜPPELL, Nager, pg. 95, tab. VIII, Fig. 3.

Merkmale: Oberseite „pinkish buff" mit einem gelblichen Schimmer, Unterseite weiß; gute Demarkationslinie. Postauriculare und postorbitale Flecke deutlich. Schwanz endet mit einem nicht scharf abgesetzten schwarzen Büschel. Jochbogen berühren den Meatus auditorius.

Verbreitung: Nordafrika und Südpalästina. In Palästina nur die Unterart:

γ_1) *Meriones lybicus sacramenti* THOMAS

Meriones sacramenti THOS. 1922. Ann. Mag. Nat. Hist. (9) **10**, pg. 552.

Merkmale: Ähnelt sehr dem *lybicus lybicus* (aus der lybischen Wüste), nur ist die Unterseite bis auf die Wurzeln der Haare rein weiß. Zähne sehr zierlich, Jochbogen berühren den Meatus auditorius nicht (dagegen bei *lybicus*); Nasalia sehr schmal.

Verbreitung: Nordsinai bis Südpalästina (Jaffa).

Untersuchtes Material:

F. Sch. 13 848	B. Z. M. (NEHRINGs *M. melanurus*)	Jaffa	SCHLÜTER
*F. Sch. 22. 10. 4. 1	B. M.	Südlich v. Beersheba	
„ „ 17. 7. 2. 2	„		BUXTON

und weitere drei Exemplare im B. M.

Bemerkungen: Ich bin mir im Zweifel, ob die *sacramenti* nicht besser als Unterart zu der nächstfolgenden *erythrourus* gestellt werden sollte. Ich habe sie vorläufig bei *lybicus* gelassen, weil es möglich ist, daß diese auch keine selbständige Art darstellt; jedenfalls sind die Unterschiede zwischen *lybicus* und *sacramenti* sehr gering. Es sind nur wenige Exemplare bekannt, so daß es mir erst bei der genauen Untersuchung der ganzen Unterfamilie möglich sein wird, diese Frage zu lösen.

δ) *Meriones erythrourus* GRAY

Meriones erythrourus GRAY 1842, Ann. Nat. Hist. **10**, pg. 260; DANFORD u. ALSTON 1860, P.Z.S., pg. 60; LATASTE 1882, Les Nat., pg. 127; 1884, P. S. Z., pg. 96; 1887, Explor. Sc. Tun. Mamm., pg. 26.

Gerbillus BLANFORD 1876, East. Pers. 2, pg. 70.

Merkmale: Große Formen, Oberseite heller als „pinkish buff"; Schädel fest gebaut, Interorbitale zwischen 6,5 und 8 mm; bullae osseae mittelgroß, ragen nicht viel über das foramen magnum hinaus.

Verbreitung: Afghanistan, Persien, Indien bis zur syrisch-arabischen Wüste und Nordafrika. In Pal. nur folgende Unterart:

δ_1) *Meriones erythrourus syrius* THOS.

Meriones syrius THOS. 1919, Ann. Mag. Nat. Hist. (9) **3**, pg. 268.

Merkmale: Oberseite fast „pinkish buff"; Haarwurzeln grau, Haarschaft gelblich; manche Haare enden in schwarzen Punkten, so daß der Rücken wie mit schwarzen Wellen bedeckt erscheint. Infolge der längeren Haare sehen sie wie verschleiert aus (eine Ausnahme macht Nr. 41 721). Unterseite schmutzig weiß, doch sind die Haare an den Wurzeln grau. An der Kopfunterseite sind die Haare bis zur Wurzel weiß. Schwanz gleich oder etwas länger als K. u. R.; seine Oberseite ist im proximalen Teil fuchsig rot, von der Mitte an sind manche Haare schwarz und an der Spitze findet sich ein schwarzer oder schwarzbrauner Pinsel.

Schädel ähnelt sehr dem des *erythrourus erythrourus*, doch fällt die größere Interorbitalbreite (bis 8 mm) sofort auf; bei den *erythrourus erythrourus* aus Afghanistan beträgt sie höchstens 7 mm.

Verbreitung: Syrische Wüste bis Transjordanien.

Untersuchtes Material:

*F. Sch.	♂ 5.7.2.2	B. M.	Jebel Usdum		
Alk. Sch.	42306	B. Z. M.	El-Karjatein	7./9. 2. 30	I. AHARONI
F. Sch. (defekt)	♀ 41721	„	Deir el Zor (Euphrat)	26. 1. 30	„

Bemerkungen: Ein Exemplar von Deir el Zor am Euphrat mit leider zerbrochenem Schädel ist an der rostfarbigen Oberseite des proximalen Schwanzteiles gut als hierhergehörig erkennbar. Ein Exemplar von Nahr el Rubin (bei Jaffa) ist in London als *syrius* bezeichnet worden; es hat aber eine sehr schmale Interorbitalbreite und ist eine *sacramenti.*

δ_2) *Meriones erythrourus legeri* ssp. n.

Typus: ♀ Nr. 37189 des B. Z. M.; F. Sch. vom Wadi el Abjad (südwestlich von Beersheba, Südpalästina), I. AHARONI leg. 21. 12. 10.

Merkmale: Viel größer als *erythrourus.* Größte Schädellänge bis 44,8 mm. Oberseite rötlich gelb; die Haarwurzeln sind zum Teil grau, aber der distale braungelbe Abschnitt der Haare ist so lang, daß man von den Wurzeln nichts sieht. Haarspitzen mit dunklem Ring. Der allgemeine Eindruck ist dennoch sehr hell. Unterseite schmutzig weiß, nicht scharf von der Oberseite abgesetzt. Füße weiß. Schwanz gelblich weiß mit einem schwarzen Endpinsel ohne Rostfarbe im proximalen Teil der Oberseite. Die Form hat kleine weiße Flecken über den Augen; über den Ohren sind sie nur schwach angedeutet.

Schädel mit sehr schmaler Interorbitalbreite; Jochbogen berühren den Meatus auditorius; Molarenreihe länger als bei *syrius*; ebenso sind die foramina incisiva größer.

Verbreitung: Nur von Wadi el Abjad sicher.

Untersuchtes Material:

*F. Sch.	♀ 37180	B. Z. M.	Wadi el Abjad	21. 12. 10.	I. AHARONI
Alk. „	♀ 37190, 93, 95	„	„	21. 12. 10	„
„ „	♀ 37068, 69	„	„	21. 12. 10	„
„ „	♂ 37188, 91, 92, 94	„	„	21. 12. 10	„
„ „	♂ 37065, 66	„	„	21. 12. 10	„
F. Sch.	13972	„	Jaffa		SCHLÜTER

Bemerkungen: Das Exemplar Nr. 13972 aus Jaffa rechne ich zumindesten vorläufig hinzu, obwohl der Fundort ziemlich weit abseits liegt, und obwohl es gewisse Abweichungen zeigt. Das Stück lag viele Jahre in Alkohol, so daß seine Farben unzuverlässig sind; außerdem möchte ich auf ein Einzelstück keine neue Form gründen.

Diese ssp. widme ich Frl. J. ST. LEGER (London) in dankbarer Erinnerung an ihre Hilfe und Unterstützung während meines Aufenthaltes in London.

3. Gattung *Gerbillus* DESMAREST 1804.

Gerbillus DESMAREST 1804, Nouv. Dict. Hist. Nat. 24, pg. 22; DESMAREST 1820, Mammalogie, pg. 319; CUVIER 1838, Trans. Zool. Soc. 2, pg. 141, fig. 1—5; LATASTE 1882, Les Natural., pg. 28.

Meriones CRETZSCHMAR 1826, Rüppells Atlas, pg. 77, pl. 37, fig. b. RÜPPELL 1842, Mus. Senck. 3, pg. 94; SUNDEVALL 1842, Vet. Akad. Handl., pg. 230, tabl. 2, fig. 2; LICHTENSTEIN 1823, Verz. Berl. Doubl. pg. 2, Nr. 18; WAGNER 1843, Schreb. Säuget. Suppl. 3, pg. 475 ff.

Typus: *Gerbillus gerbillus* OLIVIER

Merkmale: Kleine Formen, K. u. R. 80—130 mm. Sehr hell sandfarben; Schwanz dünn, länger als K. u. R., sehr dünn behaart, mit einem kleinen Endpinsel. Lange Ohren, Hinterextremitäten länger als die vorderen. Sohlen der vorderen Extremitäten nackt mit einem einzigen Tuberkel an der proximalen Innenseite und mit einem mächtigen dicken, behaarten, Polster an der Außenseite; Sohlen der hinteren Extremitäten behaart und mit vier kleinen behaarten Polsterchen besetzt; Fußlänge zwischen 2[illegible] und 35 mm. — Größte Schädellänge zwischen 26 und 35 mm. Der Schädel ist (im Verhältnis zu *Dipodillus*) höher, Gaumen breiter, Incisiven der Länge nach mit einer Rille versehen. Die Molaren tragen Tuberkelpaare, jedoch die erste Lamelle von M^1 und die letzte von M^3 nur einen Höcker. Bei geringer Abkauung finden wir dann an Stelle jedes Höckers einen kleinen Schmelzring. Bei starker Abkauung verschwinden die inneren Teile dieser Ringe und die äußeren laufen zusammen, so daß die Kaufläche von einem rechteckigen Schmelzring umgeben ist, der bei M^1 innen und außen je zwei, hinten eine Einbuchtung trägt. Diese Einbuchtungen liegen ebenso wie die ursprünglichen Höcker nicht genau nebeneinander sondern alternieren.

Verbreitung: Ganz Afrika vom Roten Meer bis zum Kap, Sinai-Halbinsel und Asien südlich des Himalaya. Es sind afrikanische Formen, die sich von Ägypten über die Sinai-Halbinsel nach Südpalästina verbreitet haben. In der syrischen Wüste bis jetzt noch unbekannt. In unserm Gebiet kommen zwei Formen vor, die sich wie folgt unterscheiden.

Bestimmungstabelle:

Oberseite dunkelgrau mit rötlichen Haarspitzen, Nasalia zwischen 19,5 und 11 mm; kleinere Formen, größte Schädellänge von 26—28 mm.
Gerbillus gerbillus allenbyi THOS.

Oberseite hell sandfarben, in der Rückenmitte rötlicher, Unterseite und Seiten rein weiß; Nasalia zwischen 12 und 14 mm, größere Formen, größte Schädellänge von 30—34 mm. *Gerbillus pyramidum floweri* THOS.

α) *Gerbillus gerbillus* OLIVIER

Gerbillus gerbillus OLIVIER 1801, Voy. Egypt. 3, pg. 157, pl. 28; LATASTE 1882, Les Nat. pg. 13; 1885, Act. Soc. Lin. Bord. pg. 259; 1887, Expl. Sc. Tun. Mamm. pg. 24; ANDERSON 1912, Mamm. of Égypte, pg. 252.

Gerbillus aegyptius DESMAREST 1804, Nouv. Hist. Nat. 24, pg. 22; CUVIER 1836, Trans. Zool. Soc. 2, pl. 25, fig. 1—5.

Gerbillus longicaudus WAGNER 1843, Schreb. Säuget. Suppl. 3, pg. 475.

Merkmale: Kleine Formen, Oberseite hell sandfarben, Unterseite fast rein weiß. — Am Schädel ist die kurze Nasalregion und die weite Gehirnkapsel auffallend. Interorbitalbreite groß.

Verbreitung: Nordafrika, Sinai-Halbinsel bis Südpalästina. In unserem Gebiet kommt nur eine Unterart vor.

α_1) *Gerbillus gerbillus allenbyi* THOS.

Gerbillus allenbyi THOS. 1918, Ann. Mag. Hist. (9) 2, pg. 146.

Gerbillus longicaudus NEHRING 1902, SB. Ges. Fr., pg. 86.

Merkmale: Oberseite fast mausgrau, die proximale Hälfte der Haare ist dunkelgrau, die distale etwas rötlicher, „cinnamon buff". Zwischen Augen und Ohren befindet

sich ein dunkelgrauer Streifen, der sich auf dem Rücken fortsetzt; dieser Streifen verleiht dem Tier ein *Eliomys*-ähnliches Aussehen. Die weißen postorbitalen Flecke sind nicht deutlich, die postauricularen dagegen sehr. Unterseite nicht rein weiß, in der Inguinalgegend etwas rötlich, doch ist dies nicht immer deutlich. Schwanz wird als nicht sehr lang beschrieben, doch trifft das nicht immer zu. Die jungen Exemplare sind sehr dunkel grau. Die Form ist ziemlich selten.

Verbreitung: Nur aus Südpalästina westlich des Toten Meeres bekannt.

Untersuchtes Material:

*F. Sch. ♂	14. 5. 29. 5.	B. M.	Rehoboth	3. 3. 14	I. AHARONI
Alk. Sch.	42 382	B. Z. M.	„	8. 10. 30	„
„ „ ♂	42 333	„	Jaffa		BODENHEIMER
„ „ ♂	42 334 (pull)	„	„		„
„ „ ♂	10 400	„	Ras el Feschiha westl. v. Toten Meer		SCHLÜTER
„ „	15 127	„	Jaffa		„

Bemerkungen: Das Exemplar von Ras el Feschiha, westlich vom Toten Meer, ist sehr hell, so daß es vielleicht zu *Gerbillus gerbillus gerbillus* zu rechnen wäre. Die Art kommt sonst nur auf der Sinai-Halbinsel vor; das Stück hat 40 Jahre in Alkohol gelegen, so daß es auch möglich ist, daß die helle Farbe durch Verblassen entstanden ist; es ist allerdings auch etwas größer. Nr. 15 127 ist NEHRING's *Gerbillus longicaudus* WAGNER, doch ist WAGNER's Exemplar aus Ägypten und der Name ist synonym zu *Gerbillus gerbillus* OLIVIER zu setzen, wie ANDERSON schon nachgewiesen hat, was ich nach dem WAGNER'schen Typus nur bestätigen kann.

β) *Gerbillus pyramidum* GEOFFROY

Gerbillus pyramidum IS. GEOFFROY 1825, Dict. Classique Hist. Nat. **7**, pg. 321. F. CUVIER 1836, Trans. Zool. Soc. **2**, pg. 141, pl. 25, fig. 6—9; ANDERSON und WINTON 1902, Mamm. of Egypt. pg. 255.

Meriones pyramidum WAGNER 1843, Schreb. Säuget., Suppl. **3**, pg. 475.

Merkmale: Größere Formen, Oberseite gelblich rot, viel dunkler als *gerbillus*; Ohren größer; Unterseite weiß; weiße Flecken über Augen und Ohr. — Schädel langgestreckt, mäuseähnlich; Nasalregion groß; Gehirnkapsel schmal; Interorbitalbreite klein.

Verbreitung: Nordafrika, Sinai-Halbinsel bis Südpalästina. Aus der syrischen Wüste noch unbekannt. In unserem Gebiet kommt nur eine Unterart vor, die sich wie oben gezeigt wurde, unterscheidet.

β_1) *Gerbillus pyramidum floweri* THOS.

Gerbillus floweri THOS. 1908, Ann. Mag. Nat. Hist. (9) **3**, pg. 559.

Merkmale: In der Größe der *Gerbillus pyramidum* (aus Ägypten) fast gleichkommend. Oberseite der typischen *Gerbillus:* hell sandfarben, im allgemeinen heller als bei *Gerbillus pyramidum,* auf der Rückenmitte rötlicher mit braunen Punkten gesprenkelt; Unterseite rein weiß; das Weiß reicht weit über die Seiten hinaus bis zu den Schultern und Füßen. — Gehirnkapselbreite viel größer als bei einem noch längeren Schädel von *Gerbillus pyramidum* (dessen Schädel die typische Länge hat); Bullae sind ebenfalls größer als bei *pyramidum pyramidum;* größte Schädellänge beträgt 30—34 mm.

Verbreitung: Nordsinai-Halbinsel bis Südpalästina.

Untersuchtes Material:

*F. Sch.	19. 5. 7. 4.	B. M.	Wadi Hareidin (Nordsinai)	FLOWER
F. Sch.	21 211	„	Jaffa	BUXTON
„ „	22 232	„	Rehoboth	„
Alk. Sch.	37 188	B. Z. M.	Wadi el Abjad (Nordsinai)	I. AHARONI
„ „		„	„ „ „ „	„
„ „	♀ 10 399	„	Ras el Feschiha (Totes Meer)	SCHLÜTER

4. Gattung *Dipodillus* LATASTE 1881.

Meriones WAGNER 1842, Arch. f. Naturgesch. **1**, pg. 20; 1843, Schreb. Säuget. Suppl. **3**, pg. 478; SUNDEVALL 1842, Vet. Akad. Handl., pg. 230.

Gerbillus BLANFORD 1875, Ann. Mag. Nat. Hist. (4) 16, pg. 312; East. Pers. 2, pg. 72; BÜCHNER 1888, Mamm. Przwalskaja, pg. 51.

Dipodillus LATASTE 1881, Les Nat. pg. 506; 1882, Les Nat. pg. 27; 1885, Act. Soc. Linn. Bord, pg. 294; 1887, Expl. Sc. Tun. Mamm. pg. 24.

Merkmale: Kleine zierliche Formen; K. u. R. 65—110 mm. Schwanz viel länger als K. u. R. Sehen dem *Gerbillus* sehr ähnlich, sind bloß meist dunkler grau oder stärker rötlichbraun. Schwanz dünn behaart, von der Mitte an stehen die Haare von beiden Seiten federförmig und verlängern sich immer dem Ende zu, so daß an der Spitze ein pinselähnliches Gebilde entsteht, das an *Dipus* erinnert. Vorder- und Hinterextremitäten haben nackte Sohlen; die vorderen haben wie bei *Meriones* zwei große proximale und drei kleine distale Tuberkeln, die hinteren sechs Tuberkeln, zwei proximale, und vier distale.

Schädel zeigt viel Ähnlichkeit mit *Gerbillus*, ist aber im allgemeinen flacher gebaut, der Gaumen schmaler, die Bullae sehr klein bis sehr groß. Die Molarenkronen sind niedriger als bei *Gerbillus*, und die Tuberkeln der Molaren alternieren mehr als bei *Gerbillus*. Sonst sind sie wie bei *Gerbillus* gebaut. Incisivi der Länge nach gefurcht. Größte Schädellänge zwischen 26 und 30 mm.

Verbreitung: Nordafrika, Arabien, Sinai-Halbinsel, Südpalästina bis Persien. Aus der syrischen Wüste bis heute unbekannt. Sind wie *Gerbillus* afrikanischen Ursprungs. In unserem Gebiet kommen zwei Formen vor, die sich wie folgt auseinanderhalten lassen.

Bestimmungstabelle.

Oberseite rötlich-gelb, dünn behaart, Haarwurzeln grau; das Grau erstreckt sich aber nur auf etwa ein Drittel der Haarlänge. Bullae sehr klein, ragen bei Betrachtung des Schädels von oben über das foramen magnum nicht hinaus.

Dipodillus dasyurus WAGNER

Oberseite dunkel-rötlich, dicht behaart, Haarwurzeln grau; das Grau erstreckt sich aber auf etwa zwei Drittel der Haarlänge; Bullae sehr groß, ragen bei Betrachtung des Schädels von oben weit über das foramen magnum hinaus.

Dipodillus (Hendecapleura) garamantis LAT.

α) *Dipodillus dasyurus* WAGNER

Meriones dasyurus WAGNER 1843, Schreb. Säuget. Suppl. **3**, pg. 478.

Dipodillus THOMAS 1894, P. Z. S. pg. 450.

Dipodillus dasyuroides NEHRING 1901, Ges. naturf. Freunde, Berlin, pg. 173.

Merkmale: Oberseite rötlich-gelb, Haarwurzeln schieferfarben, Haarspitzen viel-

fach schwarz, so daß das Fell nicht einheitlich gefärbt aussieht, sondern eher wie gesprenkelt. Unterseite und ein Fleck über den Augen sind rein weiß. WAGNER gibt an, daß der Schwanz gleich K. u. R. sei; aber dies trifft nicht zu (da bei dem Originalexemplar ein Teil des Schwanzes fehlt)[1]. Der Schwanz ist rostgelblich, auf der Unterseite wie die längeren Haare an der Spitze graulichweiß. K. u. R. zwischen 80 u. 90 mm, größte Schädellänge zwischen 26 und 28 mm.

Verbreitung: Diese Art ist über ganz Arabien (von Westen bis Muskat im Osten), über die Sinai-Halbinsel, Ägypten und Nordafrika verbreitet, ebenso ist sie auch in Persien heimisch.

Untersuchtes Material:

*F.	Münchener Museum		W. Arabien	FISCHER
Alk. Sch.	102 272	B. Z. M.	Ghor el Safijeh	SCHLÜTER
„ „	11 078	„	„	„
„ „	♀ 15 334	„	Moab	„
„ „	15 335	„	„	„
„ „	♀ 13 973	„	„	„
„ „		„	Jericho	„
„ „		„	„	„
„ „	♀ 11 724	„	Sinai	„
„ „	♂ 42 821	„	Jericho	I. AHARONI

Bemerkungen: *Dipodillus nanus* BLANFORD ist wohl eine Unterart von *dasyurus*, die aber viel kleiner ist.

Dipodillus (Hendecapleura) LATASTE 1881.

Dipodillus (*Hendecapleura*) LATASTE 1881, Les Nat. pg. 506; 1882, pg. 126.

Typus *Gerbillus garamantis* LATASTE

Merkmale: Am Schädel fallen die riesigen Bullae auf, die bei von oben betrachtetem Schädel weit über das foramen magnum hinausragen und damit dem Schädel ein unproportioniertes Aussehen verleihen. — LATASTE gibt an, daß die Sohlen der Hinterextremitäten 5 Tuberkeln haben (bei *Dipodillus* 6); es trifft dies aber nicht immer zu.

Verbreitung: Algier, Tunis, Arabien, Aden, Tibuk (Nordwestarabien) und Wüste östlich von Ägypten. Reine Wüstenformen.

Bemerkungen: Auf die Frage der Zweckmäßigkeit der Abtrennung dieser Untergattung möchte ich hier nicht näher eingehen. Jedenfalls finden sich ähnliche Unterschiede wie zwischen *Hendecapleura* und *Dipodillus* auch zwischen *Meriones crassus* und den übrigen *Meriones*arten und *Gerbillus cheesmani* und den andern *Gerbillus*arten, ohne daß bei jenen an die Einführung neuer Gattungen gedacht wurde.

β) *Dipodillus (Hendecapleura) garamantis* LATASTE

Dipodillus (*Hendecapleura*) *garamantis* LATASTE 1881, Les Nat. pg. 506; 1882, pg. 126.

Merkmale: Kleine Formen, Oberseite dunkel graubraun, Unterseite nicht rein

[1] Es ist zwar nicht sicher, daß schon zu WAGNER's Zeit der Schwanzteil fehlte, aber da der jetzt noch vorhandene Schwanzrest breit endet, so ist es nicht denkbar, daß nur ein ganz kurzes Stück abgebrochen ist. Da das Vorhandene noch fast körperlang ist, so ist anzunehmen, daß der Schwanz ursprünglich weit über körperlang war.

weiß; Fußsohlen mit 5 bis 6 Tuberkeln. — Schädel sehr zierlich, Bullae osseae riesig, ragen bei von oben betrachtetem Schädel weit über das foramen magnum hinaus.

Verbreitung: Nordafrika von Rio de Oro bis Sudan und bis zur Arabischen Wüste. In Pal. nur die Unterart:

β_1). *Dipodillus (Hendecapleura) garamantis arabium* THOS.

Dipodillus arabium THOS. 1918, Ann. Mag. Nat. Hist. (9) **8**, pg. 61.

Merkmale: Größer als die *garamantis garamantis*. Oberseite dunkelrötlich. Haarwurzeln dunkelgrau; das Grau erstreckt sich etwa auf zwei Drittel der Haarlänge. Nur die äußersten Spitzen sind rötlich, so daß das allgemeine Aussehen des Felles dunkel erscheint. An den Seiten gelb-rötlich. Weiße postauriculare und postorbitale Flecke vorhanden. Unterseite rein weiß; gut erkenntliche Demarkationslinie. An den Fußsohlen befinden sich zwischen den Fingern wenige Haare oder keine und 6 Tuberkeln, während *garamantis garamantis* nur 5 Tuberkeln hat. Schwanz gut behaart.

Am Schädel ist die schmale Interorbitalbreite auffallend, ebenso die großen Bullae, deren Größe aber doch noch von denen bei *garamantis garamantis* übertroffen wird.

Verbreitung: Bis jetzt nur aus Tibuk bekannt.

Untersuchtes Material:

*F. Sch. 10. 3. 12. 1	B. M.	Tibuk 3. 1. 09	CURRUTHERS
♀ 37 205	B. Z. M.	„	I. AHARONI

Bemerkungen: THOMAS erwähnt in seiner Beschreibung die Bullae nicht als besonders groß, doch konnte ich dies in London am Typus feststellen.

5. Gattung *Tatera* LATASTE 1882.

Meriones WAGNER 1843, Schreb. Säuget. Suppl. 3, pg. 471; CRETZSCHMAR 1828, Rüppells Atlas pg. 75, pl. 29, fig. b; SUNDEVALL 1842, Vet. Abhandl., pg. 231; THOMAS und JERBURY 1900, P. Z. S. pg. 102.
Gerbillus BLANFORD 1876, East. Persia 2, pg. 65.
Tatera LATASTE 1882, Les. Nat., pg. 126; ANDERSON 1902, Mamm. of Egypte, pg. 265; WROUGHTON 1906, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) **17**, pg. 495.

Merkmale: Große kräftige Formen, sehen äußerlich wie *Meriones* aus; manche sind aber viel größer und dunkler. Schwanz meist länger als K. u. R. bis 200 mm, K. u. R. 140—180 mm. Das beste Unterscheidungsmerkmal sind die nackten Fußsohlen, die 5 Tuberkeln haben. Die Sohlen der Vorderextremitäten sind ebenfalls nackt mit 5 Tuberkeln.

Am Schädel ist dessen lange schmale Form auffallend. Nasalia sehr lang, Jochbogen dünn, ungeschlängelt, steht vom Meatus auditorius sehr weit ab und bildet einen kleinen nach abwärts gerichteten Bogen wie bei *Rattus*. Bullae sehr klein. Interparietale ist sehr breit und ähnelt am meisten dem einer Ratte. Incisiven der Länge nach gefurcht. Molaren wie bei *Meriones* gebaut, jedoch auffallend breit.

Verbreitung: Ganz Afrika, syrische Wüste, Persien, Indien, Ceylon.

α) *Tatera taeniura* WAGNER

Meriones taeniurus WAGNER 1843, Schreb. Säuget. Suppl. **3**, pg. 471.
Gerbillus taeniurus BLANFORD 1876, East. Persia **2**, pg. 65.
Tatera taeniura WROUGHTON 1906, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) **17**, pg. 495.

Merkmale: Oberseite bräunlich fahlgelb, schwarz gesprenkelt, dazwischen viel schwarze Haare. Haarwurzeln schieferfarben, die Spitze fahlgelb, Unterseite rein weiß. Die langen Schnurren sind schwarz. Schwanz dicht behaart, schwarzgrau; auf seiner Ober- und Unterseite ist eine rostgelblichweiße Längsbinde, die an der Schwanzwurzel beginnt und im letzten Schwanzdrittel verschwindet. Ohren sind sehr groß, gerundet, nackt. Es ist eine sehr große Form, K. u. R. 230 mm, Schwanz 190 mm, Hinterfuß 42 mm. — Größte Schädellänge läßt sich auf etwa 47 mm errechnen. Der Schädel hat die typische *Tatera*form.

Untersuchtes Material:

4 F. mit Schädelresten aus dem Wiener Museum, Syrien, KOTSCHY leg., darunter *.

Bemerkungen: WAGNER hat sie richtig mit dem Bild von *Meriones indicus* (CUVIER 1838) verglichen, daß nämlich eine *Tatera indica* darstellt. Leider ist kein Schädel so vollständig, daß man ein volles Maß davon nehmen könnte. Die *Tatera persica,* der sie am nächsten steht, ist viel heller. Vielleicht ist *taeniura* nur eine Unterart der *persica,* doch kenne ich die andere Form aus eigener Anschauung zu wenig, um hier darüber entscheiden zu können. Die Art ist aber vermutlich eher aus Persien nach Syrien eingewandert als von Indien direkt. Jedenfalls ist es sehr merkwürdig, daß seit KOTSCHY keine weiteren Exemplare gefunden worden sind. Leider gab KOTSCHY keinen genaueren Fundort außer „Syrien“ an. Ich nehme an, daß sie, wie die *Nesokia myosura* WAGNER, die ja auch von KOTSCHY gesammelt wurde, aus irgendeiner Oase Syriens stammt, in der seit KOTSCHY nicht wieder gesammelt wurde.

e) Die Unterfamilie *Microtinae.*

Merkmale: Große oder kleine Tiere von plumpem Körperbau mit weichen kurzen dichten Haaren, sehr wenig aus dem Pelze hervorragenden Ohren, kleinen Augen und kurzen fast gleich langen Extremitäten. Sohlen nackt, vordere mit 5 Tuberkeln, hintere mit 6 bei *Microtus,* mit 5 bei *Arvicola.* Schwanz sehr kurz, $^1/_5$—$^1/_2$ der K. u. R.-Länge; Zitzen 8.

Schädel kurz und breit, der grabenden Lebensweise entsprechend; Foramina infraorbitalia klein. Die Interorbitalbreite ist sehr klein; je älter die Tiere werden, um so schmaler wird sie. Incisivi vorn glatt, obere dunkelgelb, untere heller. Molaren meist ohne Wurzeln und beständig nachwachsend. Die Molaren bestehen aus zwei Reihen dreieckiger alternierender Prismen.

Leben in unterirdischen Gängen, die sie selbst graben. Ihre Nahrung ist rein vegetabilisch, meist aus Sämereien bestehend. Richten durch ihr Massenauftreten furchtbaren Schaden in Getreidefeldern an.

Verbreitung: Nordamerika von Südmexiko bis zur Arktis, alte Welt von der Arktis bis zum Mittelmeer und nördlichen Indien.

In Bezug auf alles nähere über die Microtinae verweise ich auf MILLER (1912) und HINTON (1929).

Bestimmungstabelle: In unserem Gebiet kommen drei Gattungen vor, die sich wie folgt unterscheiden lassen:

1) Große Formen, hintere Fußsohlen mit 5 Tuberkeln; Schwanz länger als die

halbe Körperlänge. — M^3 hat nur 2 einspringende Winkel an jeder Seite; M^1 5 Zwischenräume. *Arvicola* LACEPEDE

Kleine Formen, hintere Fußsohlen mit 6 Tuberkeln. cf. 2

2) Schwanz $^1/_5$ der K. u. R.-Länge. M^3 mit drei einspringenden Winkeln an jeder Seite; M^1 mit 9 Zwischenräumen. *Microtus* SCHRANK

Schwanz $^1/_2$ von K. u. R. M^3 mit 2 einspringenden Winkeln, M_1 mit 7 Zwischenräumen. *Chionomys* MILLER.

1. Gattung *Arvicola* LACÉPÈDE 1799.

Arvicola LACÉPÈDE 1799, Tableau des divisions et sousdivisions ordres et genres des mammifères, pg. 10.

Typus: *Mus amphibius* LINNÉ

Merkmale: Große Formen bis 200 mm größter Länge; Schwanz $^1/_2$ von K. u. R. Die hinteren Fußsohlen mit 5 Tuberkeln. Manche Formen leben amphibiotisch, andere leben rein terrestrisch als Gräber.

M^3 hat nur 2 einspringende Winkel von jeder Seite, M^1 hat 5, M^2 hat 4, M^3 hat 5, M_1 hat 5, M_2 hat 4, M_3 hat 3 Zischenräume.

Verbreitung: Paläarktik von Britannien bis Ostasien und bis zum Mittelmeer. In Nordsyrien haben wir die südlichste Grenze der Gattung *Arvicola* und zwar eine Vertreterin von *Arvicola terrestris.*

Bemerkungen: TRISTRAM erwähnt zwar eine *amphibius* aus Syrien, hat aber kein Stück nach London mitgebracht, sodaß nicht sicher ist, daß seine Bestimmung richtig war.

α) *Arvicola terrestris hintoni* ssp. n.

Typus: ♂ Nr. 41871 des B.Z.M., F. Sch. von Tel el Sultan (Insel im Antiochiasee, Nordsyrien), von I. AHARONI leg. 27. 4. 30.

Merkmale: Größte bekannte *terrestris*-Form, reicht in ihrer Größe fast an *amphibius* heran. K. u. R. 180 mm, Schwanz 127, Fußsohlen 35, Ohr 14 mm. — Die Haarwurzeln des Rückens sind grauschwarz, die Haarspitzen rostfarbig, die langen Grannenhaare schwarz; sie verleihen dem Fell ein sehr dunkles, glänzendes Aussehen; die grauen Wollhaare bilden einen dichten Pelz; Körperseite heller, da die schwarzen Grannenhaare fehlen. Schnurren kurz, mit schmutzigweißen Spitzen; Unterseite schmutzig; grau, hell überflogen; Füße hellgrau; Nägel gelb; Schwanz dunkelgrau, zwischen den Schuppen einzelne schwarzbraune Härchen. Schwanzunterseite mit langen schmutzigweißen Härchen.

Verbreitung: Nur von Tel el Sultan bekannt.

Untersuchtes Material:

F. Sch. ♂	41 871	B. Z. M.	Tel el Sultan	27. 4. 30	I. AHARONI
Alk. Sch. ♀	41 922	„	„ „ „	27. 4. 30	„
pull.	41 923/25	„	„ „ „	27. 4. 30	„

Vorstehende Subspezies ist MR. HINTON (London B. M.) gewidmet, als äußeres Zeichen meiner Dankbarkeit für die wertvolle Unterstützung, die er meiner Arbeit zuteil werden ließ.

2. Gattung *Microtus* SCHRANK 1798.

Microtus SCHRANK 1798, Fauna Boica 1, pg. 72.

Typus: *Microtus terrestris* SCHRANK = *Mus arvalis* PALLAS

Merkmale: Kleine unterirdisch lebende Formen bis 90 mm K. u. R.; Schwanz bis $^1/_3$ der K. u. R.; 8 Zitzen; Hinterfußsohlen mit 6 Tuberkeln. — Molaren immer wurzellos. M^1 mit 9 Zwischenräumen, M^3 mit 3 einspringenden Winkeln an der Innenseite. — Gehirnkapsel schmal und hoch, Interorbitalbreite schmal.

Verbreitung: Nordamerika, Nordeuropa bis zu den Mittelmeerländern.

Bestimmungstabelle: In unserm Gebiet kommen zwei Formen vor, die sich wie folgt unterscheiden:

Haarspitzen der Oberseite gelbrötlich bis rostfarben; allgemeiner Eindruck rötlich. Seiten fahl gelblich. — Größte Schädellängee von 27—28,4 mm.
Microtus philistinus THOMAS

Haarspitzen der Oberseite holzbraun, allgemeiner Eindruck schwarzbraun; Seiten graugelblich; größte Schädellänge von 28,5—30,1 mm.
Microtus guentheri DANFORD und ALSTON

α) *Microtus philistinus* THOS.

Microtus philistinus THOS. 1917, Ann. Mag. Nat. Hist., (8) 19, pg. 450.

Typus: ♂ Nr. 14.1.16.1 des B. M.; F. Sch. von Ekron (südlich von Jaffa), I. AHARONI leg. 1. 12. 13.

Merkmale: Auf dem Rücken sind die Haarwurzeln grau, die Haarspitzen gelbrötlich, rostfarben, gleichmäßig auf der ganzen Oberseite; Seiten fahlgelblich; Unterseite grau mit gelblich weißen Haarspitzen; Schnurren rötlich mit weißen Spitzen; Füße gelblich weiß; Schwanz ebenso. Die jungen Exemplare sind nicht so rötlich. — Der Gaumen ist bei dieser Art schmaler als bei *guentheri*.

Verbreitung: Von Süd-Palästina (Ekron) bis Mersina im Norden und Azaze im Osten.

Untersuchtes Material:

*F. Sch. ♂	15. 1. 16. 1	B. M.	Ekron	1. 1. 13.	I. AHARONI
„ „ ♂	41 714/15	B. Z. M.	„	2. 12. 27.	„
Alk. Sch. ♂	42 318	„	„	2. 12. 27.	„
Alk. embr.	42 317/22	„	„		„
F. Sch. ♂	37 024	„	Jaffa		„
„ „ ♂	15 160	„	Beirut		ZUMOFFEN
„ „ ♂	15 403	„	„		„
„ „ ♂	15 155	„	„		„
Alk. Sch. ♂	37 308	„	Mersina		SIEHE
„ „ ♀	37 304, 09	„	„		„
„ „ ♂	41 906/07	„	Azaze		I. AHARONI
„ „ ♀	14 908/09	„	„		„

Bemerkungen: Ich nehme an, das *philistinus* eine Unterart von *lydius* ist, aber ich möchte es nicht behaupten, bevor ich nicht die *Microtinae* Klein-Asiens genauer untersucht habe.

β) *Microtus guentheri* DANFORD ALSTON

Microtus guentheri DANFORD and ALSTON 1880, On the Mammals of Asia Minor II, P. Z. S. pg. 62, mit Abbildungen des Tieres, der Zähne und der Hinterfußsohlen.

Typus: B. M. gesammelt von DANFORD in den Sümpfen bei Marash (Armenien).

Merkmale: Oberseitenhaarwurzeln dunkelgrau, Haarspitzen holzbraun, an den Seiten etwas heller gelblich. Die äußersten Spitzen vieler Haare sind schwarz, speziell am Kopf; die Gesamtfärbung ist daher sehr dunkel, in Spiritus fast schwarz, lassen den rötlichen Schimmer des *philistinus* vermissen. Unterseitenhaarwurzeln dunkelgrau, Haarspitzen gelblich weiß. Schnurren weiß und schwarz, nicht sehr lang. Ohren sehr klein, aber noch sichtbar. DANFORD gibt 5 Tuberkeln der Hinterfußsohlen an, ich fand deren sechs; das eine davon ist aber sehr klein und fast mit dem davorliegenden verwachsen, so daß DANFORD wohl beide für eines ansah. — K u. R. 110 mm, Schwanz 22 mm, Fuß 16 mm, Ohr 9 mm. M_1 mit 9 Zwischenräumen (charakteristisch für die Gattung *Microtus*). Gaumen breit.

Verbreitung: Von Ramallah (Süd-Palästina) bis Armenien.

Untersuchtes Material:

Alk. Sch.	♂ 42 406	B. Z. M.	Jezreel-Ebene	11. 30	BODENHEIMER
„ „	♀ 42 407	„	„	11. 30	„
„	♂ 42 401/5	„	„	11. 30	„
„	♀ 42 408/10	„	„	11, 30	„
„ Sch.	♂ 42 821	„	Ramallah	27. 1. 31	I. AHARONI
„ „	♀ 42 418	„	„	27. 1. 31	„
„ „	♀ 42 367/8	„	En Harod		„
„ „	♂ 42 369	„	„		„

Bemerkungen: In der Jezreel-Ebene kam die Art 1930 in solchen Mengen vor, daß sie die ganze Ernte vernichtete. Sie hat zwar zahlreiche Feinde wie Raubvögel aller Art, Schakale, Wildkatzen, Füchse; bisweilen kommt es aber doch vor, daß ihre Vermehrung trotz starken Abganges so ungeheuerlich wird, daß ihre Zahl ins Ungemessene wächst.

3. Gattung *Chionomys* MILLER

Chionomys MILLER 1908, Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 1, pg. 97.

Typus: *Arvicola nivalis* MARTINS

Merkmale: Sie unterscheidet sich von der Gattung *Microtus* dadurch, daß m^3 nur zwei einspringende Winkel an jeder Seite hat und ähnelt dadurch der *Arvicola*; m_1 mit nur 7 Zwischenräumen. — Gehirnkapsel flach, breit. Interorbitale breit. — Besitzen einen mehr als halbkörperlangen Schwanz. Sind im allgemeinen bläulichgrau, schieferfarben, weißlich überflogen. Schwanz oft mit einem mehr oder weniger deutlichen weißen Überflug.

Verbreitung: Mediterrane Region von den Pyrenäen bis zum Kaukasus, Klein-Asien und Syrien. Haust mehr oder weniger in der Nähe der Gebirge. Hierher nur eine Art, *Chionomys nivalis* MARTINS, von der in Pal. u. Syr. drei Unterarten vorkommen

α_1) *Chionomys nivalis hermonis* MILLER

Arvicola nivalis TRISTRAM 1884, Fauna and Flora of Western Palestine, pg. 13.
Microtus hermonis MILLER 1908, Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 1, pg. 103.

Typus: ♂ ad. Nr. 64. 8. 17. 31 des B. M.; Alk vom Hermon-Gebirge, H. B. TRISTRAM leg.

Ich konnte leider das Exemplar in London nicht sehen, so daß ich auf die MILLER'sche Beschreibung angewiesen bin. Als Unterschied führt er an kürzere Ohren als bei *pontius*. Es ist nur ein Teil des Schädels erhalten.

Es ist heute nicht mehr so auffallend, daß wir in Syrien einen Vertreter von *Chionomys* haben. Zur Zeit TRISTRAM's war sie nur aus den Alpen bekannt; inzwischen ist sie auch in den Pyrenäen, im Balkan und im Kaukasus gefunden worden.

α_2) *Chionomys nivalis syriacus* BRANTS

Hypudaeus syriacus BRANTS 1827, Muizen, pg. 92.

Typus: Nr. 1816 des B. Z. M.; F. Schfr. aus „Syrien", EHRENBERG leg.

Merkmale: Auf dem Rücken sind die Haarwurzeln und der Haarschaft grau, die Haarspitzen teils gelblich, teils dunkelgrau. Füße und Schwanz sind hellgrau, die Körperunterseite dunkelgrau. Die Schwanzlänge beträgt mehr als die Hälfte der Körperlänge und ist ebenfalls grau. Auffallend sind, wie schon BRANTS erwähnt, die sehr langen Schnurren, die bis 40 mm messen. Das dunkelgraue Fell mit dem weißlichen Überflug, ebenso der lange Schwanz lassen erkennen, daß *syriacus* unzweifelhaft der *nivalis*-Gruppe angehört. Unser Exemplar scheint aber jung zu sein.

Abb. 1. Rechte Oberkieferzahnreihe (nach der linken gezeichnet) und rechter m_1 von *Chionomys nivalis syriacus* BRANTS, Typ.

Vom Schädel sind leider nur das Vorderteil mit der linken oberen Molarenreihe erhalten, ferner die Zähne der rechten Molarenreihe sowie Reste des rechten Unterkieferastes mit i_1 und m_1; man konnte das Tier nur nach den Zähnen bestimmen. Nun zeigt aber m^3 an der Innenseite nicht nur zwei einspringende Winkel (typisch für *Chionomys*) sondern fast drei (siehe Zeichnung). Das verleitete mich zuerst dazu, *syriacus Microtus* einzureihen. Da aber bei manchen *nivalis*-Exemplaren ebenfalls mehr als zwei einspringende Winkel zu beobachten sind, bin ich doch, vor allem wegen der Merkmale der Haut, zu der Überzeugung gekommen, daß *syriacus* der *nivalis*-Gruppe einzureihen ist. Es wäre ja auch möglich, daß der letzte einspringende Winkel mit zunehmendem Alter mehr verschwindet.

Verbreitung: Als Fundort des allein bekannten Typenexemplars ist „Syrien" angegeben. Ich vermute, daß das Exemplar aus dem Libanon stammt, da EHRENBERG bei Hermon-Exemplaren stets diesen Fundort ausdrücklich erwähnt; im Nussarijeh-Gebirge ist er nicht gewesen.

Bemerkungen: Es ist merkwürdig, daß TRISTRAM, der die Muizen von BRANTS kannte, diese Art nicht erwähnt.

)α_3 *Chionomys nivalis pontius* MILLER

Microtus pontius MILLER 1908, Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 1, pg. 102.

Typus: ♂ ad. Nr. 5. 10. 4. 53 des B. M.; F. Sch. von 7000', 75 miles nördl. von Baibort, R. B. WOOSNAM leg. 21. 7. 1905.

Merkmale: Auf der Oberseite sind die Haarwurzeln dunkelgrau, die Haarspitzen gelblichbraun, die Haarschäfte dunkel. Füße hellgrau, Schwanz ebenso. Haare der Unterseite dunkelgrau mit etwas helleren Spitzen; trotzdem wirkt die Unterseite sehr dunkel. Hintere Fußsohlen mit 6 Tuberkeln, vordere mit 5, K. u. R. 125, Schwanz ca. 60, Fuß, 20, Ohr 15 mm. — m_1 mit sieben Zwischenräumen, m^3 mit zwei einspringenden Winkeln, m^2 mit nur einem.

Untersuchtes Material:
F. Sch. ♀ 41975 B. Z. M., Kafrun, 7. 4. 30. I. AHARONI.

C. Tiergeographie.

a) Geographische Übersicht.

Palästina: Pal. ist zum größeren Teile Gebirgsland. Durch die einzigartig dastehende Jordantalsenke, welche im südlichen Teile eine Tiefe von fast 400 m unter dem Meeresspiegel erreicht, wird Palästina in zwei Teile geschieden: In das Westjordanland, das eigentliche Palästina, und in das Ostjordanland, auch Transjordanien genannt. Morphologisch läßt sich eine Vierteilung vornehmen: Die Küstenebene, das Gebirgsland mit seinen Quellen und fruchtbaren Tälern, die Steppe bzw. die Wüste, welche Pal. von Osten und Süden her umgibt, und die Jordantalsenke.

Die Küstenebene hat im allgemeinen Mittelmeer-Klima. Wenn auch die Sommerhitze in ganz Pal. hohe Temperaturen erreicht, so ist sie doch hier nicht so unerträglich, da angenehme frische Brisen vom Meer her des Nachmittags das Land anfächeln. Hier gedeihen verschiedene Getreidesorten (mit Ausnahme des Roggens), Hülsenfrüchte (Bohnen, Erbsen, Linsen usf.) und die verschiedensten Obstbäume (Orangen, Maulbeeren, Oliven, Mandeln, Palmen, Bananen, Wein usw.). Zum größten Teil ist aber die Küstenebene in der Gegenwart nicht mit Obstgärten bebaut, sondern dient entweder zum Getreideanbau oder zur Weide. Doch nimmt die Bepflanzung des Bodens, namentlich mit Orangenbäumen beständig zu. Dies wird besonders durch den Umstand ermöglicht, daß hier fast überall reichlich Grundwasser vorhanden ist. Die Küstenebene erreicht stellenweise eine Breite von 35 km, wird gegen Haifa immer enger und durch das Carmelgebirge, welches bei Haifa dicht an das Mittelmeer herantritt, abgeschlossen. Unmittelbar am Meere ist sie fast der ganzen Länge nach mit Sanddünen bedeckt. Der Boden ist hier größtenteils mehr oder weniger fetter Sandboden, welcher das Wasser nicht zu halten vermag. Der nördliche Teil dieser Ebene und andere Teile darin haben alluvialen Boden, doch sind hier auch Sumpfgegenden nicht selten: so bei Nahr-el Rubin (unweit von Rehoboth) und bei Chedera (Hedera) im Norden. Bei letzterem bedeckt das Wasser sogar die Oberfläche, um nur bei ganz großer Hitze stellenweise auszutrocknen. Malaria ist hier zu Hause. Aber nicht nur Schwärme von *Anopheles* und anderen Mücken füllen hier die Gegend, sondern auch sonstige Insekten aller Art und viele Rohr-, Sumpf- und Wattvögel hausen da, ebenso eine Unmenge Reptilien, wie *Gongylus (Leps) monodactylus*, verschiedene *Mabuia*-Arten und andere; es wimmelt geradezu von verschiedenen Lebewesen. Die Küstenebene ist nicht sehr reich an Flüssen, die wichtigsten darunter sind El-Audsch (Jarkon) bei Petah-Tikwah, Nahr el Rubin (unweit von Rehoboth) und der Kischon. Die Küstenebene zerfällt in zwei Teile, das südliche Schfela (Philistäa) und

die nördliche Saronebene. Die im systematischen Text angegebenen Fundorte Rehoboth, Jaffa, Ekron, Hedera gehören zur Küstenebene.

Das Gebirgsland durchzieht fast ganz Westpalästina der Länge nach. In der Wüste von Beersheba (Süden) beginnend, werden die Berge immer höher und höher, um bei Hebron schon etwa 1000 m zu erreichen, und von da an bis stark nördlich von Jerusalem über 1000 m in gleicher Höhe zu verharren. Diese Kette zieht sich dann weiter bis Nablus (Sichem), um von hier aus zur Ebene Jezreel langsam abzufallen. Die Ebene Jezreel also als ein Quertal bildet eine Unterbrechung dieser Gebirgskette. Eine Seitenkette aber setzt sich entlang der Jezreel-Ebene fort, um bei Haifa hart am Meere zu enden. Es ist dies das etwa 550 m hohe Carmelgebirge. Gleich hinter der Jezreel-Ebene, welche etwa 20 km breit ist, bildet sich eine neue Gebirgskette, welche der Breite nach fast ganz Westpalästina ausfüllt, und der Länge nach bis zur Nordgrenze am Litanifluß reicht. Es ist das das Galiläa-Gebirge, welches in ein Unter- und ein Obergaliläisches zerfällt. Das Bergland südlich von Hebron heißt Idumea. Das Bergland um Jerusalem bildet das Gebirge Judäa und das um Nablus das Gebirge Samaria. Das Bergland Idumea verliert sich nach Süden in der Wüste von Beersheba. Die Berge von Judäa und Samaria fallen nach der Westseite sanft ab. Sie sind hier reich an fruchtbaren Tälern, welche hauptsächlich mit Weinstöcken, Oliven und Feigen bepflanzt sind. Namentlich die Weintrauben von Hebron sind berühmt. Doch eignen sich manche Täler und Hochebenen auch zum Getreidebau. Wasserquellen sind hier ziemlich zahlreich, ganz besonders in Samaria, welches viel fruchtbarer ist als Judäa. Diese Berge, welche jetzt fast ganz nackt sind, waren früher bewaldet und bebaut, wovon viele Terrassen noch heute Zeugnis ablegen. Doch ist das Carmel noch heute bewaldet. Nach dem Osten zu gegen das Jordantal fallen diese Berge viel steiler ab und erreichen bei einer Luftlinie von kaum 20 km am Jordantal stellenweise die Tiefe von 400 m unter dem Meeresspiegel. Diese Ostseite ist viel trockener als die Westseite und eigentlich unfruchtbar. Namentlich das Gebirge südöstlich von Jerusalem zeichnet sich durch seine Trockenheit und Unfruchtbarkeit aus und bildet hier die sogenannte Wüste von Judäa. Nur den Wadi Kelt entlang zeigen sich hier und da Oasen, so bei Ein-Farah. Das Charakteristische am Bergland sind die zahlreichen tiefen Täler und der Mangel an Wäldern. Tagsüber glüht hier die Sonne und abends sinkt die Temperatur zufolge der starken Ausstrahlung rasch ab. In Jerusalem erreicht sie bis 38° am Tage, um abends bis 0,8° C zu sinken. Im Winter sind Schneefälle keine Seltenheit, der Schnee schmilzt aber bald. Auch hier wie in ganz Palästina fallen Niederschläge nur im Winter. Auch das Galiläa-Gebirge ist zum Teil fruchtbar und dicht bewohnt, doch zeigt sich hier schon ein Übergang zu einem mehr nördlichen Charakter; es ist etwa mit einem südeuropäischen Lande vergleichbar. Das Galiläa-Gebirge stellt den fruchtbarsten Teil des palästinensischen Berglandes dar. Auch Transjordanien ist ein Bergland. Ganz im Süden erhebt sich das Moab-Gebirge (östlich vom Toten Meere), weiter nördlich erstreckt sich das Gebirge Ammon und noch nördlicher, bis zum Tiberias-See reichend, das Gebirge Gideat. Der Charakter dieses Landes ist nicht viel von dem des Westjordanlandes verschieden. Sie waren früher zusammenhängend und wurden erst im Tertiär oder später durch den tiefen Einbruch des dazwischenliegenden, jetzigen Jordantales getrennt. Doch ist hier das Gebiet fruchtbar und der an Wasser reiche Boden zum

Ackerboden geeignet. Die Flüsse fallen hier alle zum Jordan und zum Toten Meere ab. Der größte darunter ist der Jarmuk, an dem man jetzt ein Elektrizitätswerk baute, dann der Jabbok (Nahr-el-Zerka), welche in den Jordan münden, und der Arnon, welcher zum Toten Meeer fließt. Das Bergland östlich des Jordans erreicht eine Breite von etwa 50 km. Im östlichen Teil verbreitet es sich dann als ein Weide- und Steppenland, und endet in der Arabischen Wüste. Im nördlichen Teile, Jarmuk-Gebiet, läuft es in die Hochebene des Haurans aus, welche sehr fruchtbar ist und die Kornkammer Palästinas bildet. Der basalthaltige Boden ist hier schwarz und fett. Östlich von der Hauran-Ebene erhebt sich wieder eine Ringkette von Bergen, welche zum größten Teil erloschene Vulkane sind und die Höhe von fast 2000 m erreichen: das Hauran-Gebirge (Djebel el Drus). Von Norden, Osten und Süden ist dieses Gebirge von der Syrischen Wüste umschlossen.

Die Steppe und die Wüste. Die südpalästinensische Wüste südlich von Beersheba ist z. T. eine Sand-, z, T. eine Steinwüste. Die nordarabische Wüste ist eine direkte Fortsetzung der syrischen. Beider Boden ist fast gleichartig und zerfällt in zwei Teile. Ein Teil ist sehr dürftig von Dornen und dürftigem Gestrüpp bedeckt („el Barrijeh“) und ermöglicht durch seine zwiebelartigen Gewächse, deren riesige Wurzeln (Zwiebeln) auch während der heißesten Sommertage tief im Boden einen gewissen Grad von Feuchtigkeit bewahren, das Leben der kleinen Nagetiere (*Psammomys*, *Meriones*, *Dipus*, *Alactaga*); dieser Boden ist hart und fast gleichmäßig mit kleinen Steinchen bedeckt. Der zweite Teil ist meilenweit savanna-artig mit schütterem Grase bedeckt, („el hammad“), das zahlreichen Beduinenherden (Schafen, Ziegen, Kamelen, Edelpferden und Eseln) den Unterhalt bietet. Merkwürdig ist es, daß man in sehr zahlreichen Stellen der Wüste Brunnenwasser in der geringen Tiefe von 7 – 9 m haben könnte. Sandstrecken sind in Nordarabien eigentlich nur um Tibuk zu finden. Diese Hochebene erhebt sich stellenweise zu hohen Gebirgsketten, in denen das dürftige Regenwasser sich für längere Zeit staut, wo kleine oder größere Quellen entspringen nud Bächlein rieseln. Da gibt es auch mehr Grün, und so bilden diese Stellen einen Sammelpunkt für verschiedene Tiere.

Das Jordantal ist geographisch am interessantesten. Der Jordan entspringt in Nordpalästina aus einigen Quellen am Fuße des Hermons, erweitert sich zuerst zum Huleh-Sumpfsee, dann zum Genezareth-See (Tiberias-See), um dann als eigentlicher Fluß durch das Jordan-Tal zu fließen und unweit Jerichos in das Tote Meer zu münden. Das Jordantal ist zum größten Teil sehr fruchtbar, namentlich am Tiberias-See, in Beisan unweit der Jezreelebene und bei Jericho. An diesen Orten herrscht fast subtropische Üppigkeit: Oleanderbäume sind hier sehr zahlreich. Das Jordantal ist auch heute noch verhältnismäßig wenig bebaut und enthält auch Sümpfe und Steppenland. Hier ist die Ausdunstung größer als die durch die Niederschläge zugeführten Wassermengen. Südlich von Jericho wird der Boden immer salziger und unfruchtbarer. Der Genezareth-See hat ausgezeichnetes Süßwasser. Das Tote Meer ist einer der salzreichsten Seen der Welt und führt soviel bekannt keine Lebewesen. Er besitzt keinen Ausfluß zum Ozean und sein Spiegel liegt 394 m unter dem Meeresspiegel. Das ganze Jordantal ist schwül und feucht. Zahlreiche warme Quellen entspringen dort, besonders am Toten Meere und im Genezareth-See. Das deutet darauf, daß hier vulkanischer Boden ist. Westwinde

bringen Regen, Ostwinde bezw. Südostwinde die unerträgliche Hamsinhitze, daher der Gegensatz zwischen den Ost- und Westabhängen der Berge.

Einige Worte noch über die Jezreelebene. Sie hat guten, schweren Ackerboden, doch mangelt es hier an Brunnenwasser.

Syrien: Auch Syrien ist zum größeren Teil ein Gebirgsland. Das der Küste nahegelegene Bergland besteht vorwiegend aus Kalkstein oder Kreide aus dem Eocän; die am meisten nach Osten auslaufenden Bergketten sind mehr aus Basalt und Trachytkegeln (Dschebel el Hauran). Diese Bergketten sind als Fortsetzung des schon erwähnten Galiläa-Gebirges zu betrachten. Von der Südgrenze bei Palästina ziehen nordwärts zwei Gebirgsketten; die mit ewigem Schnee bedeckten Libanon und Hermon und der Antilibanon weisen in ihren oberen Regionen echt alpine Landschaft auf. Zwischen dem Libanon einerseits und dem Hermon und Antilibanon andererseits dehnt sich die Hochebene der Bekaa aus, die vom Litanifluß durchflossen wird. Sie ist äußerst fruchtbar und von vielen Wäldern bedeckt. Überhaupt enthalten Libanon und Antilibanon im Gegensatz zu Palästina viel mehr Wasser und Wald. Aber auch hier sind die großen Temperaturschwankungen charakteristisch. Wie in Palästina, so fällt auch hier nur im Winter Regen. Östlich des Hermon befindet sich die ungeheuer fruchtbare Oase Damaskus. Diese Stadt ist ob ihrer Obstbäume geradezu berühmt. Bei Baalbek vereinigt sich der Libanon mit dem Antilibanon; die gemeinsame Fortsetzung ist das Nussarijeh-Gebirge. Auch dieses Bergland ist fruchtbar und äußerßt reich an Wasser und Wald. Auch hier ist ein großes Längstal, welches vom Orontes (El-Asi) durchflossen wird. Der Orontes fließt (im Gegensatz zum Litanis) nach Norden, um unweit vom Antiochia-See ins Meer zu münden. Das Nussarijeh-Gebirge ist reich an Niederschlägen und es herrscht hier sehr mildes Klima. Der Februar hat hier eine mittlere Temperatur von 15^0 C., so daß man dann allabendlich unzählige Leuchtkäferschwärme sieht, Frösche quaken, Grillen zirpen hört, alles Lebensäußerungen, die in Palästina erst im April zu beobachten sind. Die Gegend von Aleppo ist, obwohl sie auch einen Übergang zur Wüste darstellt, doch zum Ackerboden geeignet und an Niederschlägen nicht arm. Stellenweise ist aber der Boden von zahlreichen kleinen Steinchen bedeckt, so daß hier nur Steppentiere oder solche Tiere hausen können, die ihre Nahrung aufspeichern. Die Umgebung von Homs und namentlich Hama ist sehr fruchtbar, und hier treten auch schon beide Hamsterarten auf. Das im Texte oft erwähnte El Karyatein ist eine Oase in der Syrischen Wüste mit sehr spärlichem Regen. Der Boden ist mit Dornen und hartem Gras, sowie kleinen Steinchen bedeckt. Äußerst heiße Tage wechseln mit schneidend kalten Nächten ab, so daß die Säugetiere fast nur unterirdisch leben können. Der Antiochia-See liegt im äußersten Norden Syriens. Seine Tiefe ist unbedeutend. Die Umgebung ist sehr sumpfig und mit undurchdringlichem Dickicht von Schilf bedeckt, das allmählich von Riedgras verdrängt wird. Je nach der Jahreszeit nimmt die Wasserfläche und somit das ganze Areal des Sumpfgebietes zu oder ab. Die strenge Scheidung zwischen festen Boden und Sumpf ist verwischt. Die Luft ist hier im Sommer äußerst heiß und schwül, das Klima ist höchst ungesund. Mücken *(Culex* und *Anopheles)* und alle Art Sumpffliegen schwärmen hier in Mengen umher. Man findet hier riesige Schildkröten (Testudines) und Sumpf- und Landratten sogar im See, wo sie ausgezeichnet schwimmen *(Arvicola terrestris* und *Rattus*-Formen).

Die Sinai-Halbinsel liegt zwischen den beiden nördlichen Ausläufern des Roten

Meeres, dem Busen von Akabah und dem von Suez. In ihrem Süden erheben sich die mächtigen Bergzüge des Sinai, die als bis 2500 m hohe Granitgebirge parallel zu einem schmalen Küstenlande laufen. Im Norden sind es mäßig hohe Kalkplateaus, welche von trockenen Wadis, wie Wadi el Abjad, el Arisch, durchschnitten werden. Das Land ist wasserarm und nur an wenigen Stellen anbaufähig.

b) Allgemeine zoogeographische Übersicht.

Natürlich ist ein geographisch derart ungleichmäßiges Gebiet auch zoogeographisch nicht einheitlich. So findet auch schon TRISTRAM, daß die Tiere Palästinas sich in paläarktische, indische, aethiopische und palästinensische gruppieren lassen. NEHRING versuchte dann auch geographische Grenzen innerhalb unseres Gebietes zu ziehen. Nordpalästina und Syrien gehören nach ihm zur Paläarktischen Region, Südpalästina zur Äthiopischen; beide Gebiete haben Einwanderer aus dem Osten (Indien und Mesopotamien). Mittel-Palästina ist ein schmales Misch- und Übergangsgebiet.

SCLATER trennt das Wüstengebiet des südlichen Teiles der Paläarktischen Region als eremische Subregion ab. Sie umfaßt bei ihm ganz Nordafrika. UVAROW präzisiert deren Umfang genauer, nämlich: Die Wüste Nordafrikas, die Sinai-Halbinsel, Nordarabien, Mesopotamien, Persien, arabo-kaspische Senke, ferner Chinesisch-Turkestan und die Mongolei. Die mediterrane Subregion enthält das Bergland von Marocco, Algier, Tunis, Süd-Europa bis Anatolien. BODENHEIMER rechnet auch den größten Teil Palästinas und Syriens dazu. Nur die südliche Wüste, das Gebiet des Toten Meeres bis Jericho und die östliche Wüste zählt er zur eremischen.

NEHRING hat vollkommen recht mit seiner Hauptgrenzlinie, die vom Südende des Carmels zum Südende des Genezareth-Sees läuft. Diese Linie ist eine natürliche und bildet für viele Tiere eine Verbreitungsgrenze. Sie läuft am Südrande des Carmels entlang bis Genin, setzt sich in der Jezreel-Ebene fort, läuft an Besan vorbei, um bald im Jordantal zu münden. — Das Gebiet nördlich davon weist mehr Beziehungen zu Klein-Asien und Europa auf, ist also mediterran. Dies zeigt sich im Vorkommen von Reh, Damhirsch, Iltis, Hermelin, Sumpfluchs und Bär. — Das Gebiet südlich davon bis Beersheba gehört in gewisser Hinsicht noch der mediterranen Subregion an, weist aber dazu noch Beziehungen zum Süden auf, ist also richtiges Mischgebiet. Das zeigt sich im Vorkommen von Dachs und Tigeriltis einerseits (vor nicht zu langer Zeit war auch noch der Bär hier und da zu treffen) und im Vorkommen von Schakal und Hyäne andererseits. — Das Gebiet südlich von Beersheba, die Halbinsel Sinai, Transjordanien, die Syrische Steppen-Wüste gehören zur eremischen Subregion. Diese ist charakterisiert durch ihre Gazellen, den Klippschliefer und die Ginsterkatze.

In den meisten bisherigen tiergeographischen Untersuchungen wurden die Muriden kaum zur Betrachtung herangezogen, und gerade sie liefern viele Beispiele, welche vom tiergeographischen Standpunkt besonders wertvoll sind. Die folgende Untersuchung der Muriden liefert eine klare und scharfe tiergeographische Einteilung unseres Gebietes, welche die oben vorgenommene Dreiteilung besonders eindrucksvoll bestätigt.

Wie aus dem weiter unten folgenden speziellen zoogeographischen Teil dieser Untersuchung ersichtlich sein wird, bestätigt sich diese Dreiteilung in der Gliederung der Muriden in Unterfamilien und Gattungen, und zwar in der Weise, daß in manchen

Untergebieten eine gewisse Unterfamilie in einer größeren Zahl an Gattungen, in anderen Untergebieten mit einer geringeren Zahl oder überhaupt nicht vertreten ist. So befinden sich nördlich der NEHRING'schen Linie *Cricetinae*, *Murinae* und *Microtinae* in folgenden Gattungen: *Cricetus (Mesocricetus)*, *Cricetulus*, *Rattus*, *Mus*, *Apodemus (Sylvaemus)*, *Arvicola*, *Microtus* und *Chionomys*.

Im Mischgebiet kommen noch alle diese drei Unterfamilien vor, aber nur noch in folgenden Gattungen: *Cricetulus*, *Rattus*, *Mus*, *Acomys*, *Microtus*, dazu kommt aber neu die Unterfamilie der Gerbillinae und zwar in folgenden Gattungen: *Meriones*, *Gerbillus* und *Dipodillus*.

Im dritten Untergebiet kommen die Unterfamilien Murinae und Gerbillinae vor in folgenden Gattungen: *Rattus*, *Mus*, *Acomys*, *Nesokia*, *Meriones*, *Gerbillus*, *Dipodillus*, *Dipodillus (Hendecapleura)* und *Psammomys*.

o) *Cricetinae.*

Die Untergattung *Mesocricetus* finden wir in unserem Gebiet nur in Syrien und in Nord-Palästina bis zur Linie Carmel-Genezareth-See. An dieser Stelle erreicht sie den südlichsten Punkt ihrer Verbreitung, die sich ja nach Norden über Klein-Asien, Kaukasus-Gebiet und Persien weit nach Europa und Asien hineinerstreckt. Die Tiere sind also unzweifelhaft von Norden her in unser Gebiet eingedrungen. Es ist zwar zunächst nicht recht einzusehen, weshalb sie die genannte Linie nicht überschritten haben. Es gibt dafür zwei Erklärungsmöglichkeiten; entweder sind sie noch nicht weiter gekommen, oder sie können nicht weiter kommen. Es ist unzweifelhaft, daß die echten Hamster den ihnen zur Verfügung stehenden Raum in Eurasien noch nicht erfüllt haben. Trotzdem aber möchte ich in diesem Fall nicht glauben, daß die genannte Grenze nur eine vorläufige ist, sie dürfte vielmehr klimatisch bedingt sein. Die Hamster sind ja Tiere der nicht allzu feuchten Ebene, und der kälteren gemäßigten Zone. In der Jezreel-Ebene, deren nördliche Grenze mit der genannten Linie zusammenfällt, ist aber die Durchschnittstemperatur eine hohe, und die Luft ist sehr feucht. Beide Faktoren dürften das Maximum für die echten Hamster überschreiten und so die Jezreel-Ebene zu einem unübersteigbaren Hindernis für sie machen. Südlich der Ebene sind sie aber auch kaum zu erwarten, weil das ganze Gebiet gebirgig ist. Nun mag man gegen den Erklärungsversuch noch anführen, daß ja auch in Syrien vielfach recht hohe Temperaturen vorkommen. Es sind aber hier die Nächte kühler, und die Tagestemperatur spielt für ein Tier, das den Tag über in seinen Gängen tief in der Erde sitzt, in denen die Temperatur immer niedrig bleibt, keine Rolle. In der Jezreel-Ebene sind aber auch die Nächte warm.

Über die geographische Verbreitung der beiden in unserem Gebiet vorkommenden Formen von *Mesocricetus* läßt sich leider nicht viel sagen, weil sie bisher überhaupt nur an wenigen Punkten gefunden wurden, ohne daß man etwa auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit behaupten könnte, daß sie nur an diesen Punkten vorkämen. Die eine sehr helle, fuchsigrote Form mit nicht sehr deutlichen schwarzen Abzeichen *(auratus)* wurde bisher nur in der näheren Umgebung von Aleppo gefunden, wo wiederum die zweite dunklere, schwarzgraubraune Form *(brandti)* nicht vorkommt. Diese hat bisher, von den Fundorten im nördlichen Klein-Asien abgesehen, nur von Mersina und Metullah

(Nord-Palästina) vorgelegen, und es ist bekannt, daß sie bis zur NEHRING'schen Linie vorkommt. Wo man sie aber in dem Gebiet dazwischen findet, wie weit sie nach Osten geht, ob insbesondere die Verbreitung von *auratus* eine Enklave in ihrer Verbreitung darstellt, darüber ist nichts bekannt. Nun hat Aleppo ein besonders trockenes Klima, während die anderen Orte feuchter sind. Man könnte daher vielleicht die hellere und dunklere Farbe mit diesem Klimaunterschied in Verbindung bringen. Man könnte auch auf den Gedanken kommen, daß *auratus* eine erythristische Mutation darstellt, die in ihrem Gebiet die allein vorkommende geworden ist. Alles dieses bleibt aber wegen der geringen Kenntnisse, die wir von der Verbreitung haben, unsichere Annahme.

Auffallend ist das Fehlen des großen Hamsters (subgen. *Cricetus*). Es dürfte zu erklären sein durch die Annahme, daß *Mesocricetus* als Vikariante von *Cricetus* entstanden ist. Noch heute kommt ja im erheblich größeren Teil der Gesamtverbreitung immer nur einer von beiden vor. Erst nachdem die Differenzierung so weit wie heute gediehen war, konnten beide anfangen, in das Verbreitungsgebiet des anderen einzuwandern. *Mesocricetus*, dessen Entstehungszentrum wir wohl in Vorderasien zu suchen haben, wanderte nach Südrußland bis Rumänien und Bulgarien und *Cricetus*, der vielleicht südosteuropäischer Herkunft ist, wanderte durch das Kaukasusgebiet nach Klein-Asien, wo für ihn heute die Südgrenze ist, wenigstens wenn wir von dem einen Stück aus Bagdad absehen. Es ist daher sehr gut möglich, daß er auch eines Tages in Syrien erscheint, wie er ja auch in Frankreich und Deutschland sein Gebiet dauernd erweitert.

Die zweite der in unserem Gebiet vorkommenden Arten der Unterfamilie Hamster ist der Reishamster, *Cricetulus migratorius*. Auch er ist aus dem Norden zu uns gekommen, und erreicht hier den südlichsten Punkt seiner Verbreitung. Wir finden ihn fast im ganzen Gebiet, nur im südlichsten Teil wurde er noch nicht beobachtet. Die südlichsten, bekannten Fundorte sind Rehoboth und Jerusalem. Überall ist er aber außerordentlich selten, so selten, daß er zu NEHRING's Zeiten noch gar nicht von Palästina bekannt war und daß im Verlauf der letzten 30 Jahre nur 6 Exemplare gefangen wurden. Daher ist es auch sehr wohl möglich, daß er noch südlich der genannten beiden Orte vorkommt und daß der Wüstenrand seine Südgrenze darstellt. Anscheinend ist für diese Tiere der Abstand zwischen Minimum und Maximum der erträglichen Temperatur und Luftfeuchtigkeit ein erheblich größerer als für *Mesocricetus*. So gehen sie nicht nur durch die Jezreel-Ebene bis nach Südpalästina, sondern wir finden sie sogar in der Oase El Karjatein der syrischen Wüste. Hier möchte ich aber vermuten, daß sie erst in jüngerer Zeit aus dem Westen wohl mit Getreide eingeschleppt wurden, zeigen doch die Exemplare von hier keinerlei Unterschiede gegenüber den westlichen, wie man sie bei einem Aufenthalt in so grundverschiedenen Umweltverhältnissen erwarten sollte.

Was die Formen des Reishamsters in unserem Gebiet anbelangt, so finden wir ihrer zwei, eine nördlichere, größere *(vernula)* und eine südlichere, kleinere *(cinerascens)*, ohne aber imstande zu sein, eine Verbreitungsgrenze zwischen ihnen angeben zu können. Es scheint, daß *vernula* nur das feuchtere fruchtbarere Küstengebiet Syriens bewohnt, das etwa durch den Orontes begrenzt wird, während *cinerascens* in dem trockenen, wärmeren Wüsten- und Steppengebiet östlich und südlich davon lebt.

Die südlichste Form ist auch die kleinste. Wenn wir die Maße der Tabellen ver-

gleichen, ergibt sich ein fast ganz gleichmäßiges Abnehmen der Größe von Norden (Trapezunt) nach Süden (Rehoboth). Wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir diese Größenabnahme mit der BERGMANN'schen Regel begründen. Es ist dies besonders interessant, weil sonst meist angenommen wird, daß Erd- und Höhlenbewohner der BERGMANN'schen Regel nicht folgen. Hier haben wir aber einen Erdbewohner, der Teile der Nächte über der Erde zubringt. Wir müssen also annehmen, daß diese Form nicht ein ausgesprochener Erdbewohner ist (denn seine Gänge liegen auch nicht tief), so daß er den äußeren Temperatur- und Witterungsschwankungen mehr oder minder stark ausgesetzt ist.

d) *Murinae.*

Wie wir sahen, kommen Angehörige von sieben Formenkreisen in Palästina vor: *Rattus rattus* L., *Mus musculus* L, *Apodemus (Sylvaemus) flavicollis* MELCH., *Acomys cahirinus* DESM., *Acomys russatus* WAGNER und *Nesokia myosura* WAGNER und *Nesokia bacheri* NHRG.

Rattus rattus ist heute in des Wortes wahrster Bedeutung Kosmopolit geworden. Keine andere Säugerart ist so weltweit verbreitet, und keine kann sich so gut jeder beliebigen Umgebung anpassen. Wir finden sie daher sowohl in der Wüste, als auch in der Steppe und Kultursteppe, als auch in den Sumpfgebieten und Wäldern. Sie klettern auf Bäume und Dächer und verstecken sich in Erdlöchern und Kellern. Die Ratten von Tel el Sultan (einer Insel im Antiochia-See) sind vortreffliche Schwimmer, ohne etwa irgendwelche besonderen Einrichtungen dazu zu besitzen, und sie benutzen diese Fähigkeit, um ihre Nahrung zu sammeln, die in der Hauptsache aus Wassermollusken und kleinen Fischen besteht.

Ein Blick auf die Karte zeigt, daß die Fundorte der drei in Palästina vorkommenden Formen dieser Art scheinbar wirr durcheinander liegen. Dieses Durcheinander löst sich aber auf, wenn man die Luftfeuchtigkeit der einzelnen Orte betrachtet. Dann ergeben sich für *frugivorus* nur Orte von sehr hoher Luftfeuchtigkeit (Tel el Sultan im Antiochiasee, Jericho in der Jordantalsenke und Hedera, ein echtes Sumpfgebiet), während die Fundorte von *flaviventris* in der Hauptsache im Steppen- und Wüstengebiet liegen. Im übrigen möchte ich hier nur auf das auf pg. 31 Gesagte verweisen. Berücksichtigen wir nun noch, daß *frugivorus* in ganz Südeuropa und wahrscheinlich auch in Klein-Asien, *flaviventris* außer in unserem Gebiet nur in Arabien und *alexandrinus* in Ägypten vorkommt, so liegt es nahe, das heutige Verbreitungsgebiet wie folgt zu erklären: Die ursprünglich in unserem Gebiet beheimatete Form ist *frugivorus.* Da sie hohe Luftfeuchtigkeit nötig hat, mußte sie zurückgehen, als der Wald von Palästina verschwand, und Palästina austrocknete. Nur an den feuchten Stellen (Jordantal, Hedera) blieb sie als Relikt erhalten. In das nun sozusagen leere Gebiet wanderte dann von Süden her *flaviventris* nach. Sie hat heute wohl das ganze Trockengebiet Palästinas besiedelt. Wie weit sie in die syrische Wüste eingedrungen ist, ist unbekannt. Der Fundort Mersina dürfte durch Verschleppung zu erklären sein, handelt es sich hier doch um eine Hafenstadt, die direkten Verkehr mit Aden in Arabien hat. Was nun die Form *alexandrinus* anbelangt, so scheint mir, daß sie überhaupt nur durch Verschleppung in unser Gebiet gekommen ist, finden wir sie doch in der Hauptsache nur in Häusern,

nur auf Tel el Sultan kommt sie auch frei vor. — Natürlich gilt dies alles nur unter der Voraussetzung, daß es sich wirklich um drei Unterarten handelt. Dies endgültig zu entscheiden, reicht aber das bekannt gewordene Material nicht aus. — Auf eins sei hier noch hingewiesen: Die Tiere der feuchteren Gebiete (*frugivorus* und *alexandrinus*) sind dunkelfarbig, die der trockenen Gebiete sind hellfarbig. Entsprechendes finden wir ja sehr häufig; es sei hier nur auf die dunklere Farbe vieler Inselformen hingewiesen.

Das Gleiche zeigen auch die echten Mäuse unseres Gebietes. Die in den feuchteren Teilen vorkommende *gentilis* ist dunkler als die in trockneren Teilen vorkommende *orientalis*. Im ganzen finden wir hier ein Verbreitungsbild, das dem der Ratten recht ähnlich sieht, wenigstens, wenn man *rattus alexandrinus* außer Betracht läßt. Wir können auch hier annehmen, daß ursprünglich *gentilis* das ganze Gebiet bewohnte und daß sie mit der Austrocknung Palästinas von *orientalis* verdrängt wurde. Dabei blieben wieder im Jordantal, in Hedera und eigenartigerweise auch in Rehoboth Relikte. Im übrigen scheint die NEHRING'sche Linie auch für diese beiden Formen die Trennungslinie zu sein. Sie setzt sich dann jenseits in Richtung über Damaskus fort.

Die Untergattung *Sylvaemus* erreicht nach den bisher bekannten Daten ihre südliche Grenze im Nussarijeh-Gebirge; es ist zwar anzunehmen, daß sie auch im Libanon noch vorkommt, es fehlen aber bisher Belegstücke. Ob sie eventuell noch etwas weiter südlich geht, ist auch nicht zu sagen, sicher ist nur, daß sie die NEHRING'sche Linie nicht überschreitet, denn im verhältnismäßig gut durchsammelten Palästina ist sie nie gefunden worden. Sie kann hier auch nicht als Seltenheit übersehen worden sein, denn wo sie vorkommt, pflegt sie häufig zu sein. — Diese Tatsache ist auch nicht verwunderlich: Die in Syrien vorkommende Art (*flavicollis*) ist ein typisches Waldtier, in Palästina ist aber der Wald seit Jahrhunderten verschwunden. Die noch in der Steppe vorkommende Art *sylvaticus* hat weder Syrien noch Palästina je erreicht, wir können sie also aus dem Rahmen unserer Betrachtungen fortlassen, auch können wir hier nicht aufzuklären suchen, weshalb *sylvaticus* nicht bis Syrien gekommen ist. Dagegen steht fest, daß *flavicollis* nur vom Norden her eingewandert sein kann, denn nur hier kommt sie sonst noch vor.

Im Gegensatz hierzu umfaßt die Gattung *Acomys* (Stachelmäuse) wahre Wüstentiere. Wir finden die eine Art (*cahirinus*) nur in Palästina, der Sinai-Halbinsel und in Afrika. Diese Verbreitung scheint mir mit Sicherheit zu beweisen, daß die Tiere aus Afrika gekommen sind, besonders auch deshalb, weil die Art nicht nur in Nord-Afrika sondern auch in ganz Afrika südlich der Sahara vorkommt.

Die andere Art (*russatus*) kennen wir aus Süd-Palästina, Sinai, Ägypten und Abessinien. In diesem Fall ist eine Entscheidung über den Entstehungsherd schwieriger zu treffen. Da die Art nur auf der Sinai-Halbinsel wirklich häufig ist, möchte ich ihn dorthin legen, bin mir aber wohl bewußt, daß diese Annahme eben nur Annahme bleibt.

Sicher scheint mir aber zu sein, daß die Einwanderung beider Arten nach Palästina in nicht allzuweit zurückliegender Zeit erfolgt ist. Dieser Schluß ist dadurch begründet, daß die Verbreitung der einen Art (*cahirinus*) nur bis zum Genezareth-See und Moab reicht, die der anderen (*russatus*) bis zur Höhe von Jerusalem. Beide haben also wohl das Gebiet, das sie besiedeln konnten, noch nicht ausgefüllt. Zwar ist kaum anzunehmen, daß *cahirinus* über die NEHRING'sche Linie hinausgeht, es ist aber kein rechter Grund zu finden, weshalb sie in Moab endet und nicht durch Transjordanien und die Syrische

Wüste hindurchgeht, und dasselbe gilt für *russatus* sowohl in Palästina wie in Transjordanien. Beide Formen haben daher auch noch keine Unterarten in unserem Gebiet ausgebildet. Für die im westlichen Sinai und in Ägypten auftretende *cahirinus cahirinus* bleibt es wieder zweifelhaft, ob es sich um eine andere Unterart oder nur um eine Domestikationsmutante handelt, kommt sie doch nur in menschlichen Behausungen nicht aber auf dem Lande vor, wo wiederum *cahirinus dimidiatus* auch in Ägypten ist und besteht doch der Hauptunterschied in der Dunkelbäuchigkeit von *cahirinus cahirinus*, wogegen *dimidiatus* einen scharf abgesetzten weißen Bauch hat. Eigenartig für alle Formen von *Acomys* ist das häufige Auftreten von Erythrismen; und zwar finden wir alle Stufen von reinem zinnoberrot bis zum normalen graubraun. Leider ist aber der größere Teil meines Materials in Alkohol konserviert und dadurch in der Farbe verändert, so daß ich nichts Genaues über die geographische Verbreitung der Häufigkeit der einzelnen Farbvarianten sagen kann.

Die Gattung *Nesokia* kommt in unserem Gebiet in zwei Formen (Arten—Unterarten?) vor, von denen die eine aus „Syrien", die andere aus Moab und Ghor el Safieh bekannt geworden ist. Sonst kennen wir die Gattung aus Indien, Persien, Mesopotamien und von Suez. Die Stücke von Suez sind nie genau untersucht worden. Solange eine genaue Untersuchung nichts Gegenteiliges beweist, möchte ich annehmen, daß sie durch Verschleppung von Indien nach Suez gekommen sind; bei dem ungeheuer starken Schiffsverkehr zwischen Indien und Suez ist diese Annahme ohne weiteres wahrscheinlich. Dazu kommt, daß das Klima von Suez, warm und feucht, den Tieren zusagt. Sie sind nämlich an ein warmes Klima mit hoher Luftfeuchtigkeit gebunden. Diese Anforderungen erfüllt in Palästina nur die Jordan-Senke. In ihrem südlichsten Teil liegen die beiden Fundorte. Ich nehme an, daß sie auch im übrigen Teil vorkommen; das Jordantal ist aber leider wegen seiner gefährlichen Bewohner gar nicht durchforscht. Wie sind nun die Tiere dort hingekommen? Es bleibt nur eine Annahme: Sie sind von Mesopotamien durch Syrien gewandert, bis sie das nördliche Ende der Jordan-Senke erreichten und sind dann das Jordantal hinuntergezogen. Wir können also erwarten, daß *Nesokia* auch hier und da an geeigneten Stellen in Syrien zu finden ist. Von einer solchen Stelle stammt auch der Typus von *Nesokia myosura*. Leider wissen wir aber nicht, wo diese Stelle liegt. Eigenartig ist, daß die Stücke von Moab sämtlich kleiner sind als die von Safieh. Dieser Ort liegt aber feucht. Der Boden ist sehr sumpfig, ungesund, salzhaltig und mit Dschungeln bestanden, ähnlich den Dschungeln Indiens. Die Landschaft Moab dagegen ist gebirgig. Vielleicht erklärt sich die Kleinheit ihrer Tiere daraus, daß sie hier nicht das ihnen völlig zusagende Gebiet vorfinden und daher kümmern. — Am Antiochia-See würden sie, was die Feuchtigkeit anbelangt, auch passendes Gelände finden, aber wie schon oben erwähnt, sind sie zugleich auch an sehr warmes Klima gebunden, und darin liegt der Grund ihres Fehlens im Nordwesten.

e) *Gerbillinae.*

Die Gerbillinen (Wüsten- oder Rennmäuse) sind durch ganz Afrika und das gesamte tropische und subtropische Asien verbreitet. Sie sind, wie ja schon der eine deutsche Name sagt, Bewohner der Wüsten und Steppen einschließlich des Kulturlandes, die den Tag in selbstgegrabenen Höhlen verbringen, aus denen sie erst in der Dämmerung und

der Nacht herauskommen. Eine Ausnahme macht nach NEUMANN nur *Tatera*, die ein reines Tagtier ist, während die anderen nur gelegentlich bei Tage sichtbar werden. Allen gemeinsam und wohl durch die Trockenheit der Luft an ihren Aufenthaltsorten bedingt, ist die helle gelbbraune Farbe ihrer Oberseite und die schneeweiße scharf abgesetzte Unterseite. Diese Färbung finden wir ja bei vielen anderen Wüstentieren wieder, so bei den Springmäusen, bei Gazellen u. a. m.

In Palästina finden wir Angehörige von 10 Formenkreisen, nämlich *Psammomys obesus* CRETZSCHM., *Meriones crassus* SUNDEV., *Meriones erythrourus* GRAY, *Meriones lybicus* LICHT., *Meriones tamaricinus* PALLAS, *Gerbillus pyramidum* GEOFFR., *Gerbillus gerbillus* OLIVIER, *Dipodillus dasyurus* WAGNER, *Dipodillus (Hendecapleura) garamantis* LATASTE, *Tatera taeniura* WAGNER.

Die Verbreitung der beiden Formen von *Psammomys obesus* CRETZSCHM. in unserem Gebiet ist recht unklar. Der Grund dazu ist der Mangel an Material, stehen doch nur von ganz wenigen Fundorten mehrere ausgewachsene Tiere zur Verfügung. So ist denn nur sicher, daß in den sinaitischen und arabischen Wüsten die Form *obesus obesus* vorkommt, und daß im Djebel usdum, Swemi, und El Karjatein die größere *obesus terraesanctae* lebt. Was auf dem linken Ufer des Toten Meeres lebt, ist unbekannt. Wir wissen nur, daß *Psammomys* dort vorkommt, das vorliegende Material reicht aber zur endgültigen Bestimmung nicht aus, da entweder der Schädel fehlt oder junge Tiere vorliegen. Die *Psammomys* sind in Afrika entstanden, in dem der größere Teil ihres Verbreitungsgebietes liegt, von Rio de Oro bis Ägypten. Von hier sind sie dann über Sinai, Palästina, Syrien, Mesopotamien bis Persien vorgedrungen. — Erwähnenswert ist vielleicht noch die Tatsache, daß die Form von Algier die kleinste ist; dagegen begegnet man bis El Karjatein immer größeren Formen, je weiter man ostwärts schreitet. Vielleicht hängt dies auch zum Teil mit der BERGMANN'schen Regel zusammen, da ja in Algier das Klima milder ist als in Syrien.

Die Gattung *Meriones* hat sich am besten der Kultursteppe angepaßt, und zwar mit ihrer Art *tamaricinus*, die nicht nur auf Ackerland, Steppe und in Wüstenoasen vorkommt, sondern selbst ins Waldgebirge geht, wie ihr Vorkommen im Nussarijeh-Gebirge beweist. Sie sind hier zwar nicht besonders häufig, haben aber dafür ihre typische helle Farbe verloren und sind dunkelgrau geworden, so daß man sie auf den ersten Blick niemals für Gerbillinen halten würde. Im einzelnen sind die drei in unserem Gebiet vorkommenden Unterarten von *tamaricinus* so verteilt, daß eine in der Hauptsache das eigentliche Palästina umfaßt *(tristrami)*, eine nur von Kafrun im Nussarijeh-Gebirge *(bodenheimeri)* und die dritte nur von El Karjatein bekannt ist *(karjateni)*. Diese Verteilung dürfte sich bei weiterem Sammeln wohl als nur scheinbar erweisen. *tristrami* dürfte auch im Steppengebiet von Syrien vorkommen, sind doch die in der Umgebung von Aleppo gesammelten Stücke denen von Rehoboth äußerst ähnlich. *bodenheimeri* wird sich auch an anderen Stellen des syrischen Küstenstreifens, der ja feucht und fruchtbar ist, finden lassen, und *karjateni*, die von allen die hellste Sandfarbe hat (wie man es ja bei einer Wüstenbewohnerin auch erwartet), dürfte die ganze syrische Wüste bevölkern, vielleicht auch noch in die transjordanische hineingehen.

tamaricinus ist nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse die in Palästina weitest verbreitete Art von *Meriones*. Es ist zwar anzunehmen, daß *erythrourus* dieselbe

Verbreitung hat, das bekannte Material ist aber nur gering. Es umfaßt nur vier Fundorte, von denen drei in Palästina und einer in der syrischen Wüste liegen. Zwei von ihnen (Djebel Usdum, El Karjatein) gehören der Unterart *syrius*; die anderen beiden (Wadi el Abjad, Jaffa) sind die allein bekannten von *legeri*. Wir haben also hier wieder das gleiche Bild angedeutet: Eine Unterart im palästinensischen Steppengebiet, eine in der syrischen Wüste. Ob sich eine weitere im Küstenstreifen findet, ist unbekannt.

Über die beiden letzten Arten von *Meriones* haben wir sehr beschränkte Kenntnisse. Die Wüstenform *crassus* kennen wir auf unserem Gebiet nur aus der arabischen und sinaitischen Wüste und *lybicus sacramenti* nur aus Süd-Palästina.

Die Gattung *Meriones* geht durch ganz Nordafrika und das tropische und subtropische Asien. Die Art *tamaricinus* ist aber rein asiatisch und erreicht in Palästina ihren westlichsten Punkt. Es ist daher anzunehmen, daß sie von Mesopotamien her über die syrische Wüste in unser Gebiet gekommen ist. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei *erythrourus*, die aber noch nach Ägypten hineinreicht. Dagegen ist *crassus* rein nordafrikanisch. Sie hält sich aber nur in den eigentlichen Wüstengebieten auf, also in der Sahara von Rio de Oro bis zum Roten Meer, in der Sinai- und in der arabischen Wüste. Unser eigentliches Gebiet berührt sie also nicht. Ebenso ist es mit *lybicus*. Auch sie dürfte nordafrikanischen Ursprungs sein und hat sich dann über die Sinai in das eigentliche Palästina hineingeschoben, in dem sie ihre Nordgrenze erreicht.

Die Verbreitung von *Gerbillus* umfaßt ganz Afrika, und zwar ziehen die Tiere die Wüste der Steppe vor. Nach Asien schickt die Gattung nur Vorposten aus, die Arabien bevölkert haben und eine Spitze in das eigentliche Palästina vorgeschoben haben, die syrisch-transjordanische Wüste aber meiden. Es sind dies zwei Arten: *Gerbillus gerbillus*, die in Palästina die Unterart *allenbyi* THOS. bildet, und *Gerbillus pyramidum* mit der Unterart *floweri* THOS. Von ihnen ist *allenbyi* besonders interessant: Sie ist ein reines Nachttier und braucht daher nicht die Anpassung ihrer Farbe an die Wüstenfarbe. So ist sie denn auf der Oberseite grau. Das Nachttier verraten auch die besonders großen Augen.

Die Gattung *Dipodillus* ist in ganz Afrika zu finden. Nach Asien geht sie nur bis Persien. Auch sie bevorzugt die Wüsten, besonders mit ihrer Untergattung *Hendecapleura*. Wie die meisten reinen Wüstentiere hat sie ins Ungeheuerliche vergrößerte Bullae (auch *Meriones crassus* hat diese und ebenso *Gerbillus cheesmani* aus Mesopotamien, jedoch nicht *Tatera*). Es hängt dies damit zusammen, daß in wenig bepflanzten und ausgedehnten Wüstengebieten die Mäuse vielmehr als in fruchtbareren Gebieten darauf angewiesen sind, die Reflexe des Windsausens an Pflanzen auch aus großer Entfernung wahrnehmen zu können. Diese Bullae wirken wie Resonnanzkörper und erleichtern das Fangen der leichten Geräusche, welche aus dem Prall des Windes auf die Pflanzen entstehen.

Die Form *Dipodillus (Hendecapleura) garamantis arabium* ist uns aus Asien nur aus der arabischen Wüste bekannt, sie erreicht hier ihre Nordgrenze in Tibuk. Verwandte Formen leben in ganz Nord-Afrika. Ich vermute, daß sie aus Nord-Afrika nach Sinai und Arabien eingewandert ist. Ähnlich ist es mit *Dipodillus dasyurus*. Auch sie dürfte in Nord-Afrika entstanden und dann nach Sinai ausgewandert sein. Von hier begab sie sich an die arabische Küste und umwanderte ganz Arabien, um dann schließlich um

den Persischen Meerbusen herum nach Persien zu gelangen. Andererseits wanderte sie in der Senke von Arabah nach Norden und gelangte so um das Rote Meer herum bis in die Jordan-Senke, wo sie in Jericho ihren nördlichsten Punkt hat.

Es bleibt noch zu besprechen *Tatera taeniura* WAGNER, deren Fundort nur als „Syrien" angegeben wurde. Über sie ist nicht viel zu sagen. *Tatera* ist durch ganz Afrika und Süd-Asien verbreitet. Solange also nicht der genaue Fundort und die Schädelmerkmale bekannt geworden sind, so daß man durch Vergleich die nähere Verwandschaft feststellen kann, solange ist über Herkunft und Ausbreitung wenig zu sagen. Da *Tatera* immer als Wüstentier lebt, kann man annehmen, daß ihr Fundort in der syrischen Wüste liegt.

f) *Microtinae.*

Die Microtinen (Wühlmäuse) sind typische Bewohner der arktogaeischen Waldregion. Ihr Verbreitungsgebiet umfaßt in der Hauptsache Europa und die gemäßigten Teile von Asien und Nord-Amerika. Nur wenige Formen gehen nach Süd-Asien. In Nord-Afrika ist bisher nur eine einzige Form festgestellt worden. Dies alles läßt uns von vornherein erwarten, daß in dem Grenzgebiet, das Palästina darstellt, nur wenige Formen dieser Unterfamilie vorkommen, und daß für die meisten davon Palästina das südliche Grenzgebiet darstellt. So ist es denn auch wirklich. Wir finden in unserem Gebiet nur vier Arten und keine davon überschreitet Palästinas Grenzen nach Süden.

Drei Gattungen sind es, die in unser Gebiet hineinreichen: *Arvicola*, *Microtus* und *Chionomys*. Die erste davon, die die sogenannten Wasserratten umfaßt und durch Europa und Nord-Asien verbreitet ist, sendet nur ihren südlichsten Ausläufer nach Syrien in Gestalt der *Arvicola terrestris hintoni*. Diese Form ist bisher nur in wenigen Exemplaren von der Insel Tel el Sultan im Antiochia-See bekannt geworden. Sicherlich ist dies aber nicht der einzige Ort ihres Vorkommens in unserem Gebiet; sie ist an anderen Orten (Mersina) bisher nur übersehen worden, eine Annahme, die in der Heimlichkeit dieser Tiere eine einfache Erklärung findet. Ich vermute, daß sie auch noch weiter nach Süden gehen und den ganzen feuchten und fruchtbaren Küstenstreifen Syriens bewohnen. Eigenartig ist die Tatsache, daß diese südlichste Form auch die größte der Art ist. Es mag dies damit zusammenhängen, daß die Tiere dort unten fast ausschließlich Wassertiere sind; außerdem leben sie unterirdisch und kommen nur bei Nacht auf die Erdoberfläche, alles Eigenschaften, die sie der Einwirkung der Wärme entziehen. Dagegen entziehen sie sich nicht der Einwirkung der sehr hohen Luftfeuchtigkeit dieses Gebietes, und so finden wir denn, daß die Tiere dunkler gefärbt sind als andere Unterarten.

Die zweite Gattung, *Microtus*, entsendet zwei Arten in unser Gebiet. Leider sind die Beziehungen dieser Tiere zu anderen Formen infolge des geringen zur Untersuchung stehenden Materials ganz unklar, so unklar wie überhaupt die Verbreitung der Arten und Unterarten dieser Gattung. Es bleibt daher hier weiter nichts übrig, als kurz das Vorkommen der beiden Formen zu registrieren und alle weiteren Erörterungen zurückzustellen bis einmal der zweite Teil des HINTON'schen Microtinenkataloges erschienen ist, der ja wohl die Unklarheiten beseitigen wird. Die Art *Microtus philistinus* THOS. kommt anscheinend im ganzen Küstengebiet von Mersina bis Ekron vor. Sie dürfte zu der nördlichen *Microtus arvalis* in Beziehung stehen. *Microtus guentheri* DANF. et ALST.

ist nur aus dem Inneren Palästinas von Jerusalem bis zum Genezareth-See bekannt geworden. Während also die erste sowohl an sehr trockenen wie auch an feuchten Orten vorkommt, scheint die zweite auf Gebiet mit hoher Luftfeuchtigkeit beschränkt zu sein.

Die dritte Gattung *Chionomys*, die Schneemaus, erreicht ebenfalls in unserem Gebiet ihre Südgrenze. Sie enthält ja Hochgebirgstiere, die nur ausnahmsweise in niedriger gelegenen Gebirgsteilen vorkommen. Diese Eigentümlichkeit der Lebensweise ergibt natürlich ein Abgeschlossensein der Tiere jedes einzelnen Gebirgsstockes und so dürfen wir uns nicht wundern, wenn wir auf jedem der drei Hochgebirgsstöcke unseres Gebietes, auf dem Libanon, dem Antilibanon und dem Nussarijeh-Gebirge eine andere Unterart finden *(syriacus, hermonis, pontius)*.

g) Tiergeographische Ergebnisse.

Die tiergeographischen Ergebnisse beziehen sich einmal auf die Einteilung unseres Gebietes in Provinzen, und dann auf Feststellungen über die Herkunft unserer Fauna. Betrachten wir hier zuerst die tiergeographischen Provinzen.

Aus dem in den vorhergehenden Abschnitten gemachten Einzelangaben ergibt sich trotz des vielfach dürftigen Materials mit ziemlicher Deutlichkeit, daß in unserem Gebiet mehr tiergeographische Grenzen liegen, als wir bisher wußten. Wenn wir bisher nur von der NEHRING'schen Linie sprachen, die Syrien von Palästina scheidet, so müssen wir jetzt noch eine zweite von Westen nach Osten laufende Grenze im Süden von Palästina erkennen, die das fruchtbare, gebirgige Steppengebiet des eigentlichen Palästina von dem unfruchtbaren, sandigen und steinigen Wüstengebiet der Sinai-Wüste scheidet. Diese Grenze verläuft etwa von Rafa im Westen bis östlich von Beer-Seba. Als eine dritte von Westen nach Osten verlaufende Grenze möchten wir vorläufig die Nordgrenze unseres Gebietes ansehen, also den Südabhang des Taurus und seiner östlichen Fortsetzungen. Wir sind uns aber darüber im Klaren, daß diese Grenze durchaus hypothetisch ist, haben wir doch die Muriden des eigentlichen Klein-Asiens nicht in den Kreis unserer Betrachtung eingezogen. Es ist also sehr wohl möglich, daß diese Grenze in Wirklichkeit viel weiter nördlich verläuft. Neben diesen von Westen nach Osten verlaufenden Grenzen haben wir auch eine durch das ganze Gebiet vom Norden nach Süden verlaufende Hauptgrenze. Sie beginnt etwa dort, wo der Nahr Chalus unsere Nordgrenze trifft und läuft dann etwas östlich von diesem neben ihm her bis zu seinem Versickern. Von hier aus läuft sie in einem nach Osten offenen Bogen bis östlich von Hama und nun parallel und östlich des Orontes bis zum Antilibanon und nun an dessen Ostgrenze entlang bis auf Damaskus zu und dann wieder in einem nach Osten offenen Bogen zu den Westabhängen der Transjordanischen Gebirge. Von hier aus läuft sie parallel dem Jordan am Abhang dieser Gebirge entlang bis zum Toten Meer. Parallel zu ihr läuft auf dem Westufer des Jordans eine Grenze von der NEHRING'schen Linie am Rande der palästinensischen Gebirge ebenfalls bis zum Toten Meer. — Es ist nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse nicht möglich, diese Linien genau zu fixieren. Wir behalten uns dies für spätere auf Beobachtungen an Ort und Stelle begründete Arbeiten vor.

Durch diese Linien wird unser Gebiet in 5 Provinzen zerlegt (siehe Karte), die

wir hier bezeichnen wollen als Sinai-Wüste, Transjordanisch-syrische Wüste, Palästina, Syrien und die Jordansenke.

Über das Vorkommen der einzelnen Muridenformen in diesen Provinzen gibt am besten eine Tabelle Auskunft.

	Syrien	Jordansenke	Palästina	Trans-jordanien	Sinai
Mesocricetus raddei	*brandti*	—	—	—	—
Cricetulus migratorius	*cinerascens vernula*	—	*cinerascens*	—	—
Rattus	*rattus*	*rattus*	*rattus*	*rattus*	*rattus*
Mus	*musculus*	*musculus*	*musculus*	*musculus*	*musculus*
Sylvaemus flavicollis	*pohlei*	—	—	—	—
Acomys cahirinus	—	*dimidiatus*	*dimidiatus*	—	*cahirinus*
Acomys russatus	—	*(russatus)*	—	—	*russatus*
Nesokia	*myosura*	*bacheri*	—	—	—
Psammomys obesus	—	*terrae-sanctae*	—	*terrae-sanctae*	*obesus*
Meriones tamaricinus	*tristrami*	?	*tristrami*	*karjateni*	*(tristrami)*
M. erythrourus	*bodenheimeri*	*syrius*	*(legeri)*	*syrius*	*legeri*
M. crassus	—	—	—	—	*crassus*
M. lybicus	—	—	*(sacramenti)*	—	*(sacramenti)*
Gerbillus pyramidum	—	*(floweri)*	*floweri*	—	*floweri*
Gerbillus gerbillus	—	*allenbyi*	*allenbyi*	—	*gerbillus*
Hendecapleura garamantis	—	—	—	—	*arabium*
Dipodillus	—	*dasyurus*	—	—	*dasyurus*
Tatera	—	—	—	*taeniura*	—
Arvicola terrestris	*hintoni*	—	—	—	—
Microtus	*philistinus*	—	*philistinus*	—	—
Microtus	—	—	*guentheri*	—	—
Chionomys	*nivalis*	—	—	—	—

Zu dieser Aufstellung ist zunächst einiges zu sagen. Bei *Rattus*, *Mus* und *Chionomys* sind nur die Artnamen aufgeführt, in den beiden ersten Fällen deshalb, weil die Einteilung in Unterarten und die Verbreitung der Unterarten infolge der Verschleppung von Tieren ganz unklar sind, in dem dritten Fall, weil in dem einem Gebiet drei verschiedene Unterarten vorkommen. Dieser letztere fällt auch insofern aus dem Rahmen, als er ein Gebirgstier betrifft, das nur in größeren Höhen vorkommt und das im allgemeinen erheblich kältere Durchschnittstemperaturen verlangt, als die anderen Formen, für die also die jetzigen Tiefenlagen unseres Gebietes mit ihren wärmeren Temperaturen absolute Verbreitungsgrenzen darstellen. Sein Vorkommen in diesen Gebirgsketten dürfte sich nur durch die Eiszeit erklären lassen, in der die Durchschnittstemperatur des gesamten Gebietes so niedrig war, daß es von *Chionomys* besiedelt werden konnte, die sich dann beim Rückgang der Eiszeit auf die kälteren Gebirgsstöcke zurückzog. Noch ein weiteres Gebirgstier haben wir unter unserer Muridenfauna, die *Meriones tamaricinus bodenheimeri*. Hier liegen die Verhältnisse etwas anders. Hier leben alle Verwandten des Tieres im Tiefland und nur diese eine Form im Gebirge; wir können daher annehmen, daß sie in verhältnismäßig sehr später Zeit ins Gebirge gewandert ist.

In allen anderen Fällen sind in der Tabelle die Unterartsnamen eingetragen worden. Ist ein solcher Name eingeklammert, so bedeutet das, daß das Tier nur aus einem kleinen Teil der betreffenden Provinz bekannt ist.

Das auffälligste an der Tabelle ist, das von *Rattus* und *Mus* abgesehen, es nur eine Art gibt, die allen Gebieten gemeinsam ist: *Meriones tamaricinus*. Alle anderen Arten kommen nur in zwei, höchstens drei Gebieten vor. Im einzelnen ergeben sich ür Syrien zehn Arten, für die Jordansenke ebenfalls zehn, für Palästina elf, für Transjordanien sechs und für die Sinai dreizehn Arten.

Für Transjordanien sei hier besonders darauf hingewiesen, daß zwei Formen noch in der Oase El Karjatein vorkommen, nämlich *Apodemus (Sylvaemus) flavicollis pohlei* und *Cricetulus migratorius cinerascens*. Da es sich in diesen Fällen nicht um Wüstenformen handelt und da diese an sich recht auffallenden Tiere an keiner anderen Stelle der Syrisch-Transjordanischen Wüste vorkommen, so möchte ich in diesen Fällen Verschleppung annehmen, liegt doch Karjatein an einer viel begangenen Karawanenstraße, die von der Küste nach Palmyra und Deir el Zor führt. Immerhin wäre es auch denkbar, daß es sich um Relikte handelt aus einer Zeit, in der das ganze Gebiet noch nicht so stark ausgetrocknet war wie heute, in der also auch noch das Gebiet zwischen El Karjatein und dem eigentlichen Syrien, Steppe trug und damit passierbar war für alle diese Tiere. Daß dies noch gar nicht so lange her ist, zeigen die vielen Ruinen größeren Städte, die wir mitten in der Wüste, in einem heute durchaus unbewohnten Gebiet, finden.

Es bleiben noch ein paar Worte über die Jordansenke zu sagen. Die in ihr vorkommenden zehn Formen stammen nur zum kleineren Teil aus Syrien *(Nesokia)*, z. T. dürften sie aus Palästina eingewandert sein *(Gerbillus gerbillus allenbyi)*, zum größerer Teil aber von Süden her um das Tote Meer herum *(Acomys cahirinus, A. russatus, Gerbillus pyramidum floweri, Dipodillus dasyurus)*. Zwei *(Psammonys obesus terraesanctae* und *Meriones erythrourus syrius)* dürften aus der Transjordanischen Wüste gekommen sein, während über die Herkunft von zweien *(Rattus* und *Mus)* sich bisher nichts aussagen läßt.

Es bleibt hier nur noch zu sagen, daß das oben Gesagte natürlich nur den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse wiederspiegelt. Es ist sehr wohl möglich, daß durch neuere Beobachtungen Verschiebungen in der Tabelle und in den Erklärungen sich ergeben.

Was nun die Herkunft unserer Muridenfauna anbelangt, so gibt uns auch darüber die obige Tabelle eine gewisse Auskunft. Wenn wir nämlich die Tabelle mit dem vorher Gesagten vergleichen, so ergibt sich, daß alle Formen, die nur in Syrien und Palästina vorkommen, aus dem Norden stammen, während umgekehrt alle nur auf der Sinai-Halbinsel oder in Palästina und auf der Sinai-Halbinsel vorkommenden aus dem Süden gekommen sind.

Aus dem Norden (von Klein-Asien her) sind also gekommen: *Mesocricetus, Cricetulus, Sylvaemus, Arvicola, Chionomys, Microtus philistinus* und *Microtus guentheri*.

Eine Ausnahme machen *Nesokia* und *Meriones tamaricinus*, die nicht aus dem Norden sondern aus dem Nordosten, von Persien über Mesopotamien gekommen sein müssen.

Von Süden dagegen, also von der Sinai-Halbinsel stammen *Acomys cahirinus, A. russatus, Psammomys obesus, Meriones crassus, M. lybicus*, ebenso *Gerbillus pyramidum*

und *Gerbillus gerbillus, Dipodillus dasyurus* und *Dipodillus (Hendecapleura) garamantis.* Eine Ausnahme macht wieder *Meriones erythrourus*, die nicht vom Süden sondern vom Osten aus Persien und Mesopotamien gekommen sein muß.

Nichts ist über die Herkunft von *Iatera* auszusagen. Sie kommt in Afrika ebenso weit verbreitet wie in Asien vor, ihre Merkmale sind ungenügend bekannt. Sie muß also aus dem Kreise unserer Betrachtungen fortgelassen werden. Insgesamt ergibt sich also, daß von den 23 in unserem Gebiet vorkommenden Muridenarten drei aus dem Osten *(Nesokia, Meriones erythrourus* und *tristrami)*, acht aus dem Norden, neun aus dem Süden stammen, wahrend drei für tiergeographische Schlüsse ausfallen. Es bleibt noch zu erwähnen *Mesocricetus auratus* mit seinem engen Verbreitungsgebiet um Aleppo, der entweder überhaupt nicht als Art sondern als Unterart von *raddei* zu werten ist oder aber, falls er als Art angesehen werden muß, in seiner Herkunft vorläufig durchaus unklar ist. Die bisherigen Angaben betrafen nur die Arten; betrachten wir die Herkunft der Unterarten, so ergibt sich, daß fast alle endemisch sind. Wenn wir von *Rattus-* und *Mus-*Formen absehen, so kommen *Mesocricetus brandti* und *Cricetulus migr. vernula* auch in Klein-Asien, *Acomys cahirinus, A. russatus, Psammomys obesus* und *Gerbillus gerbillus gerbillus* auch in Ägypten vor. Danach ergeben sich für Syrien 9 endemische Unterarten, für das Jordantal 6, für Palästina 8, für Transjordanien 4 und für Sinai 7.

Aus all dem Gesagten ergibt sich, daß unser Gebiet ein Mischgebiet afrikanischer, klein-asiatisch-kaukasischer und persisch-mesopotamischer Formen ist, und zwar macht sich diese Mischung am stärksten im eigentlichen Palästina (3 kleinasiatisch-kaukasische, 4 afrikanische, 2 mesopotamische Formen) und der Jordansenke bemerkbar. Weniger stark ist sie in Syrien (6 klein-asiatische und 2 mesopotamisshe Formen) und Transjordanien (1 afrikanische und 2 mesopotamische Formen), während Sinai fast nur afrikanische Formen enthält (9 afrikanische und 2 mesopotamische Formen).

Die oben gemachten Angaben beweisen nach meinem Dafürhalten, daß die Mäuse für tiergeographische Betrachtungen ebenso gut zu gebrauchen sind wie irgendeine andere Säugetiergruppe. Die oft aufgestellte Behauptung, daß die Muriden wegen ihrer zu weiten Verbreitung tiergeographisch nicht auszunutzen seien, ist nur zu erklären dadurch, daß die Muriden ungenügend bekannt waren.

D. Zusammenfassung.

Die vorliegende Arbeit ergibt folgende Schlußfolgerungen:

1. In dem bearbeiteten Gebiet kommen 36 Muridenformen vor (siehe Register).

2. Es gibt in unserem Gebiet keinen Vertreter der Untergattungen *Cricetus* und *Rhombomys* und ferner fehlt *Rattus norvegicus* ERXL., *Mus musculus musculus, musculus spicilegus* und *Apodemus (Sylvaemus) sylvaticus.*

3. Der Name *Rattus rattus alexandrinus* GEOFFR. kommt einer graubäuchigen und graubraunrückigen Form zu. Die bisher meist als *alexandrinus* bezeichnete weißbäuchige, dunkelbraunrückige Form von Südeuropa ist, wie auch schon HINTON 1918 nachwies, als *Rattus rattus frugivorus* RAF. zu bezeichnen, zu der der Name *tectorum* SAVI synonym ist.

4. *Acomys russatus* und *A. cahirinus* kommen am selben Ort vor und unterscheiden sich außer durch verschiedene Bestachelung durch leicht am Schädel erkennbare Merkmale. Es handelt sich also nicht um zwei Vikarianten derselben Art, sondern um zwei Arten.

5. Die Beschreibung von *Acomys cahirinus* finden wir zuerst bei DESMAREST 1819. Die

von GEOFFROY in der Description de l'Égypte auf Tafel 5 Figur 2 abgebildete Echimys du Caire, die meist auf *Acomys cahirinus* bezogen wurde, stellt dagegen keine *Acomys*, sondern die *Arvicanthis niloticus* GEOFFR. dar. Die Bezeichnung *Acomys cahirinus* GEOFFR. ist daher falsch.

6. Die *Hypudaeus syriacus* BRANTS gehört in die Untergattung *Chionomys*. Von dieser Untergattung kommt auf jedem der drei Hochgebirge unseres Gebietes (Libanon, Antilibanon, Nussarijeh) eine andere Unterart vor.

7. Das hier betrachtete Gebiet zerfällt in fünf tiergeographische Provinzen, Syrien, Palästina, Jordansenke, Transjordanisch-Syrische Wüste und Nordarabisch-Sinaitische Wüste.

8. Das gesamte Gebiet ist ein Mischgebiet nordafrikanischer Formen, kleinasiatisch-kaukasischer und persisch-mesopotamischer Formen.

9. Von den insgesamt 23 im Gebiet bekannten Arten kommen nur drei (*Rattus rattus Mus musculus* und *Meriones tamaricinus*) im ganzen Gebiet vor.

Fünf Formen leben in drei der genannten Provinzen, sechs in zwei und acht in nur einer.

10. Von *Rattus* und *Mus* abgesehen, sind von den 21 weiter vorkommenden Arten drei mesopotamischer-persischer, acht kleinasiatisch-kaukasischer und neun afrikanischer Herkunft. Nur von einer ist die Herkunft vorläufig nicht feststellbar (*Tatera*).

11. Von den in unserem Gebiet lebenden 30 Unterarten (außer *Rattus* und *Mus*) sind nur 6 nicht endemisch.

12. In den Gebirgen wurden Unterarten dreier Arten gefunden, die eine dieser, die Schneemaus, ist ein typischer Gebirgsbewohner, die in unsere Gebirge gekommen sein muß zu einer Zeit, als die Temperatur der Ebene viel niedriger war als heute (Eiszeit). Sie lebt auf den drei Hochgebirgszügen in je einer besonderen Unterart (*hermonis*, *syriacus* und *pontius*).

Die zweite Form *Meriones tamaricinus bodenheimeri* kommt nur im Nussarijeh-Gebirge vor, hier handelt es sich um ein Tier, dessen nächste Verwandten ausschließlich in der Ebene leben. Dem Gebirgsleben hat sie sich nur durch die Ausbildung einer besonderen Unterart angepaßt.

Die dritte Art *Apodemus (Sylvaemus) flavicollis pohlei* ist ein Tier, das wir sowohl im Gebirge als auch in der Ebene finden. Sie zeigt daher keinerlei Anpassungen.

13. Für die einzelnen Provinzen ergibt sich folgende Artverteilung: In Syrien sind von 10 vorkommenden Arten 2 Kosmopoliten, 2 persisch-mesopotamische und 6 kleinasiatisch-kaukasische Formen. In Palästina sind von 11 vorkommenden Arten 2 kosmopolitisch, 2 kleinasiatisch-kaukasisch, 2 persisch-mesopotamisch, eine endemische und 4 afrikanische Formen. In Transjordanien sind von 6 Arten 2 kosmopolitisch, 2 persisch-mesopotamisch, eine afrikanische und eine ohne die Möglichkeit der Herkunftsbestimmung. Es ist anzunehmen, daß die Muridenfauna Transjordaniens sich um einige Formen vermehren wird. In der Sinai sind von den 13 vorkommenden Arten 2 kosmopolitische, 2 persisch-mesopotamische und 9 afrikanische Formen.

14. Wenn man auch das ganze Gebiet als Mischgebiet bezeichnen kann, so trifft diese Bezeichnung am besten für das eigentliche Palästina zu, in dem die Verteilung von afrikanischen und asiatischen Elementen beinahe gleich stark ist; dagegen ist Syrien frei von afrikanischen Formen.

15. Nach all dem ist die sinaitisch-nordarabische Wüste unzweifelhaft zur nordafrikanischen Subregion zu rechnen, ebenso Syrien zur europäisch-mediterranen. Palästina und die Jordansenke bilden das Übergangsgebiet. Die Transjordanisch-Syrische Wüste dürfte zur nordafrikanischen Subregion zu rechnen sein; doch sind aus ihr zu wenig Funde bekannt, um über sie etwas Sicheres aussagen zu können.

16. Die Behauptung, daß die Muriden für tiergeographische Untersuchungen nicht brauchbar sind, ist nicht richtig. Als Voraussetzung für ihre Benutzbarkeit sind aber genaue systematische Untersuchungen nötig.

E. Maßtabellen.

Unterart	Fundort	B.Z.M. Nr.	Ge-schl.	Sammler	Größte Schädel-länge	Condylo-basal-länge	Basilar-länge	Foramina incisiva	Diastema	Inter-orbitale	Rostrum-breite	Obere Molaren-reihe	K. u. R.	Schw.	Fuß	Ohr	Alter
Cricetus (Mesocricetus) auratus WATERHOUSE	Biliramun	41 921	♀	I. AHARONI			36,5	5,4		4,5	6,2	5,8	165	25	20	20	sehr alt
	Azaze	41 896	♀	do.			36 +	5,5		4.5	6,4	5,9	165	30	20	22	„ „
	Aleppo	15 445	—	ZUMOFFEN			33,5	5,3		4,2	5,8	5,7	—	—	—	—	„ „
	„	6 298	—	L. H.			34,7	5,1		4,2	6	5,8	—	—	—	—	„ „
Cricetus (Mesocricetus) raddei brandti NEHRING	Mersina	37 317	—	SIEHE			33,7	5,3		3,8	6,5	6	140	18	15	22	adult
	„	37 318	—	do.			33	5,4		3.6	6	6	—	—	—	—	„
	„	37 316	—	do.			31,3	5,3		3,5	6,1	6,2	140	15	13	22	semad.
Cricetulus migratorius vernula THOS.	Südtaurus	37 297	♀	SIEHE	28,9	28		5,5	8,2	4,5	4.5	4	100	32	13	17	sehr alt
	Taurus	15 714	♀	do.	28.8	27.4		4,8	8	4,2	4,2	4	100	32	12	16	„ „
	Hama	41 838	♀	I. AHARONI	27,8	26,8		4,9	7	3,9	4 3	4,2	90	30	13	17	adult
	„	41 836	♀	do.	27,8	26 6		5	7,7	4,3	4,4	3,9	95	20	15	15	alt
	Mersina	37 295	♂	SIEHE	27,9	26,9		5	7,5	4,1	4,4	4,3	—	—	—	—	„
Cricetulus migratorius cinerascens WAGNER	Jerusalem	17 347	—	Pater SCHMITZ	25,8	24,6		4,5	6,9	4,1	4	3,8	—	—	—	—	alt
	„	17 346	—	do.	23	20,5		4	5,6	3,9	3,7	3,8	—	—	—	—	sem. adult
	Biliramun	41 912	♂	I. AHARONI	25,8	—		4,6	7	4	4,1	3,6	90	30	18	15	alt
	„	41 911	♂	do.	25,1	24,3		4,5	6,7	4,1	3,7	3,7	75	28	15	15	adult
	Karjatein	42 360	♂	do.	23	22,3		4	5,7	3,9	3,6	3,8	75	22	14	14	„
	Sidon	15 423	♀	L. H.	22,6	22,1		—	—	—	—	3,6	—	—	—	—	sem. ad.

Art	Fundort	B.Z.M. Nr.	Ge-schl.	Sammler	Größte Schädel-länge	Condylo-basal-länge	Basilar-länge	Joch-bogen-breite	Inter-orbitale	Gehirn-kapsel-breite	Nasalia-länge	Diastema	Obere Molaren-reihe	K. u. R.	Schw.	Fuß	Ohr	Alter
Rattus rattus	Kirik Khan	41 848	♀	I. AHARONI	41,5	—		—	5,4	—	14	—	6,8	125	205	35	25	sem. ad.
alexandrinus	Hama	41 839	♂	do.	43,5	40,5		20,7	6,3	16,4	15,7	11,4	6,5	150	210	40	25	ad.
GEOFFROY	Tel el Sultan	41 870		do.	45,5	42,8		21,4	6,7	16,6	16,3	12,3	6,9	180	220	35	14	alt
	,,	41 868		do.	45,6	42,7		22	6,5	16,7	17,2	11,7	7,2	170	225	40	25	,,
	,,	41 866	♂	do.	47,5	44,3		22,7	6,6	16,7	17,4	11,7	7,3	180	220	40	22	,,
Rattus rattus	Tel el Sultan	41 867	♀	I. AHARONI	46	42,7		21,8	6,4	16,9	17,2	11	7,1	170	210	35	28	alt
frugivorus	,,	41 865	♀	do.	47,3	44,7		22,6	6,3	17,5	17,7	11 8	7,2	175	225	32	25	sehr alt
RAFINES-QUE	,,	41 869	♂	do.	48	44,4		22,7	6,8	17,1	17	11,5	7,3	170	210	40	25	alt
Rattus rattus	Arabien	1 587	—	HEMPR. & EHRENB.	—	—		18,8	6,3	16,4	—	10,7	6,6	160	200	30	20	adult
flaviventris BRANTS	,,	15 356	♂	SCHIMPER	41,3	38,4		19	5,8	15,8	14,5	10,5	7,3	170	210	—	—	,,
	Rehoboth	42 330	♂	I. AHARONI	36	33		16,8	5,5	15,4	12,5	8,5	6,5	130	165	32	22	sem. ad.
	,,	42 329	♀	do.	35	—		—	5,6	15,3	12,5	8,3	6,6	130	170	32	22	,,
	Jerusalem	9 192	♀	KERSTEN	43,4	40,2		—	6,3	16,2	16	11,5	6,6	200	210+	35	25	alt
	,,	37 279	—	BRÜHL	40,5	—		—	5.4	13,5		9,8	6,5	170	210	32	21	adult
	GhorelSafijeh	15 352	♀	SCHLÜTER	42,4	40		20,3	6,1	15,9	16,4	11,2	6,8	—	—	—	—	alt
	zw. Libanon u. Antilibanon	15 354	♀	ZUMOFFEN	37,8	34,8		17,9	5,5	15,8	13,3	9	7,2	150	190	30	20	sehr alt
	,,	15 355	♀	do.	36,9	34,4		18,7	5,6	15,8	13,3	9	7	140	181	29	18	,, ,,
	Mersina	37 281	♂	SIEHE	37	34,4		17,4	5,8	15,8	12,5	9,2	6,8	120	160	25	17	adult
	Cypern	37 284	♀	ROLLE	41	38,4		—	5,9	16	13,5	11	7	180	210	35	22	alt
Apodemus	Kafrun	41 960	♂	I. AHARONI		29.4		15,1	4,8	13,5		7,8	4,8	110	—	26	18	sehr alt
(Sylvaemus)	,,	41 962	♂	do.		28,5		15,3	4,9	13,7		18,5	4,6	120	135	25	20	,, ,,
flavicollis	,,	41 961	♂	do.		28,8		15,3	5	13 8		8,5	4,7	125	140	25	18	,, ,,
pohlei ssp. n.	,,	41 963	♂	do.		28,2		14,6	4,6	13		8	4,5	110	130	25	20	alt
	,,	41 959	♀	do.		27 5		—	4,6	13,4		7,5	4,7	105	125	25	20	adult
	,,	41 716	♀	do.		27,4		14,5	4,6	13,2		7,7	4,4	100	125	24	20	,,
	El-Karyatein	41 943	♀	do.		27,6		—	4,7	12,8		6,7	4,4	—	—	—	—	sem. ad.
	Mersina	37 294	♀	SIEHE		—		14,4	4,3	13,9		7,3	4,6	95	110	23	—	adult
	,,	37 317	♀	do.		26,9		14,5	4,7	13,8		7	4,7	100	115	24	—	sem. ad.
	,,	37 375	—	do.		26,3		14,6	4,7	13,7		7	4,9	95	110	23	18	,,

Art	Fundort	B.Z.M. Nr.	Geschl.	Sammler	Größte Schädel-länge	Condylo-basal-länge	Basilar-länge	Jochbog.-breite	Inter-orbitale	Gehirn-kapsel-breite	Nasalia länge	Foramina incisiva	Diastema	Obere Molaren-reihe	Condylar-länge	Schnauz.-höhe	K. u. R.	Schwanz	Fuß	Ohr	Alter
Nesokia bacheri NEHRING	GhorelSafijeh	14 197	♀	BACHER	51,6		46	32				6		10,5			268	135	40	—	sehr alt
	Moab	15 148	♂	SCHLÜTER	48,1		41,5	30,5				6		11			—	—	—	—	alt
	„	15 147	♀	do.	47,3		41,3	31				6		10			195	133	39	—	sem. ad.
***Mus musculus** gentilis* BRANTS	Damaskus	27 615	–	Pater SCHMITZ	22	21,3		11,2	3,7	10			5,5	4	11,0		80	80	17	14	alt
	Kirik Khan	41 847	♂	I. AHARONI	21,8	20,8		10,3	3,7	9,6			5	3,7	11,5		70	80	15	13	adult
	Tel el Sultan	41 872	♂	do.	22,5	23,1		12,2	4,0	10			5,6	3,4	12,8		75	80	17	17	alt
	Biliramun	41 913	♀	do.	22,3	21,5		12,2	3,9	10			5,4	3,3	12,6		80	85	16	16	„
	Mersina	37 354	♀	SIEHE	22,7	21,9		11,6	—	10			5,7	3,7	12,8		—			–	„
	Südtaurus	37 362	♀	do.	22,2	21,5		11,3	3,7	9,8			5,7	3,5	11		70	80	15	14	„
***Mus musculus** orientalis* CRETSCHM.	Arabien	15 382	♂	SCHIMPER	21	19,6		10,7	3,7	9,9			5,3	3,7	10,8		75	75	15	12	alt
	Engeddi	10 281	♂	SCHLÜTER	—	21,3		11,2	3,7	10			5,6	3,7	11,5		75	78	16	13	sehr alt
	GhorelSafieh	10 275	♀	do.	22,4	21,7		12	3,8	10			6	3,8	12,3		90	80	18	17	„ „
	Moab	37 093	♂	do.	23	23,5		13	4	10,6			6,2	3,5	12,8		90	85	18	15	„ „
	Jerusalem	37 079	♀	Pater SCHMITZ	21,8	20,8		11	3,7	9,8			5,2	3,5	11,5		70	70	17	15	alt
													5,7	3,5	11		70	80	16	15	„
	„	37 090	—	BRÜHL	21,3	20,5		11	3,7	10											
	„	37 088	♂	do.	22,3	21		11	3,7	10			5,8	3,3	11		80	80	16	15	„
	„	37 089	♂	do.	22,5	21,7		11,3	3,9	10			6	3,6	11,5		75	80	17	16	sehr alt
	Palmyra	37 322	♀	SOBERN-HEIM	22,5	21,8		12	3,9	10,3			5,7	4,7	—		90	85	18	15	„ „
Acomys cahirinus cahirinus DESM.	Sinai	15 162	♀	SCHIMPER	31	28,4		15,7	5	13,1	11,3	7	7,5	4,5		5	105	110	18	17	alt
Acomys cahirinus dimidiatus RÜPPELL	Hisma	41 844	♀	I. AHARONI	30,5	20,5		14,9	5,2	—	12,5	6,5	—	4,7		4,8	108	113	18	17	alt
	Jerusalem	37 140	—	Pater SCHMITZ	32,5	29,8		16,3	5	13	12,7	7,7	8,2	4,8		5,2	115	115	20	18	sehr alt
	„	37 141	—	do.	32	29		14,9	—	—	12,5	7,2	7,7	4,6		5,2	110	110	18	18	alt
	Moab	15 158	♀	SCHLÜTER	32,2	29		15,5	5,1	13,2	12,6	6,6	8	4,6		5,2	100	100	18	19	alt
	Ghorel Safieh	10 279	♂	do.	32,8	30,2		15	5,2	13,5	13,4		8,1	4,7		5,3	120	—	21	20	sehr alt

Art	Fundort	B.Z.M. Nr.	Geschl.	Sammler	Größte Schädellänge	Condylobasallänge	Basallänge	Breite an d. Meatus	Basilarlänge	Jochbog.-breite	Interorbitale	Gehirnkapselbreite	Nasalialänge	Foramina incisiva	Diastema	Obere Molarenreihe	Schnauz.-höhe	K. u. R.	Schwanz	Fuß	Ohr	Alter
Acomys	Moab	15 171	—	SCHLÜTER	28,1	25,5	—	—	—	13 8	5	12	11,5	—	—	4 8	4,4	95	90	18	18	alt
russatus	Sinai	37 147	♀	GROTE	28	26,2	—	—	—	13,9	4,7	12,8	10,5	6,4	6,5	4,9	—	90	85	18	18	„
WAGNER	„	11 721	♀	do.	28 3	26,7	—	—	—	14,5	—	—	—	6,7	7	5,1	4,5	105	95	18	19	„
	„	37 145	♂	do.	28,3	26,3	—	—	—	13,9	4,7	13	11	6,4	6,7	4 9	4,4	105	90	20	20	„
	„	37 143	—	do.	29,8	27,8	—	—	—	15	—	13,4	11,2	6,9	7	4,9	4,4	110	95	20	20	sehr alt
Psammomys	Tibuk	37 056	—	I. AHARONI	43,8	—	—	—	33,5	25,2	7	—	16	—	—	7,2	—	160	125	30	15	sehr alt
obesus	„	37 063	—	do.	44,0	—	—	—	34,5	24,3	7,3	—	16,2	—	—	7	—	160	135	38	13	„
obesus	„	37 060	—	do.	40	—	—	—	31,6	22,6	6,7	—	14.4	—	—	6,8	—	150	110+	33	12	adult
CRETZSCHMAR	Engeddi	10 277	—	SCHLÜTER	39,6	—	—	—	—	24	6,4	—	14,4	—	—	6,8	—	154	128	33	13	sem. ad.
Psammomys	El Karyatein	41 932	♂	I. AHARONI	49	—	—	—	40,3	29,2	7,7	—	18 7	—	—	7,2	—	180	150	40	15	sehr alt
obesus	„	41 931	♂	do.	47,5	—	—	—	39,3	28,5	7,6	—	18,4	—	—	7,1	—	180	120	40	15	„
terraesanctae	„	41 928	♀	do.	45	—	—	—	36,3	26,5	7	—	18	—	—	7	—	170	130	40	15	alt
THOS.	Swemi	15 345	♀	SCHLÜTER	46,3	—	—	—	37,5	26,8	7	—	28,3	—	—	7	—	170	135	35	15	„
Meriones	Sinai	11 723	—	GROTE	41,2+	36,8	34,3	24,8	—	22,7	6,8	17	—	6,4	—	6,4	—	140	130	32	16	alt
crassus SUNDEV.	Tibuk	37 064	—	I. AHARONI	40,4	35,2	32,6	—	—	—	6,3	16,7	15	6,3	—	5,8	—	140	130	32	15	adult
Meriones	Wadi elAbjad	37 188	♂	I. AHARONI	44,7	40	35,2	23,8	—	24	6,7	18	17,7	8	—	7	—	160	165	35	17	sehr alt
erythrourus	„	37 196	♂	do.	44,8	41	38	23,8	—	24 3	6,5	17,8	17,1	8.2	—	7	—	155	150	35	18	„
legeri ssp. n.	„	37 192	♂	do.	44,6	40,6	37,8	23,4	—	24,8	7,1	18,5	17,5	8,9	—	6,5	—	155	160	35	16	alt
	„	37 191	♂	do.	43,2	39,8	37	23,9	—	23,4	6,6	17,8	16,4	8,1	—	6,4	—	150	161	35	17	adult
	Jaffa	13 972	—	SCHLÜTER	42,8	38,7	36	23,3	—	22,1	6,6	17	16,9	8	—	6,7	—	—	—	—	—	alt
Meriones	Biliramun	41 919	♀	I. AHARONI	36,4	32,8	29,7	18,2	—	17.7	5,9	15,4	15	6,7	—	5,2	—	130	135	30	28	alt
tamaricinus	„	42 335	♂	do.	36,4	[illegible]	29,8	17,9	—	18	6,2	15,6	15	6,7	—	5,3	—	130	—	32	18	ad.
tristrami	Tabgha	20 540	—	Pater SCHMITZ	37,5	34	31,5	19,5	—	20,2	5,8	15,5	15,6	7	—	5	—	—	—	—	—	alt
THOS.	Rehoboth	42 347	♂	I. AHARONI	37,1	33,4	31,2	18,8	—	18,5	5,9	15,7	14,5	6,7	—	4,9	—	130	145	32	18	„
	„	42 348	♀	do.	36,6	[illegible]	[illegible]0,6	19.2	—	18,8	5,8	15,8	14,8	6,5	—		—	135	135	30	17	„
	„	42 342	♂	do.	36,5	32,5	29.8	19 1	—	18,5	5,9	16,1	14,3	6,6	—	5	—	128	145	38	17	„
	„	42 343	♀	do.	38	34,2	31,8	18,8	—	20	5,5	15,8	14,7	7,1	—	5,2 5,8	—	130	132	32	18	„

Art	Fundort	B.Z.M. Nr.	Geschl.	Sammler	Größte Schädellänge	Condylobasallänge	Basallänge	Breite an d. Meatus	Basilarlänge	Jochbog.-breite	Interorbitale	Gehirnkapselbreite	Nasalialänge	Foramina incisiva	Diastema	Obere Molarenreihe	Schnauz.-höhe	K. u. R.	Schwanz	Fuß	Ohr	Alter
Meriones	Jaffa	13 971	♂	SCHLÜTER	38	34,2	31,8	19,8	—	20	6	15,6	15,3	7	—	5,3	—	—	—	—	—	alt
tamaricinus	"	37 207	♂	do.	37,5	34,1	31,7	19,6	—	21	6	16,2	14,7	6,8+	—	5,2	—	135	140	30	17	alt
tristrami	"	37 073	♂	do.	36,8	34,5	32	19,9	—	21,2	6	16,3	—	7,1	—	5,4	—	135	135	32	17	alt
THOS.	"	37 071	♂	do.	36,8	32,2	30,5	18,8	—	19,4	5,8	15,7	15,4	6,5	—	5,1	—	140	140	30	16	alt
	Beer Seba	42 414	♀	BODEN-HEIMER	37,7	34,4	32,1	20,2	—	20,7	5,7	16	—	7,8	—	5,4	—	140	155	33	19	alt
	"	42 412	♂	do.	37,4	33,6	31,7	20,4	—	20,4	6,1	15,6	15,5	7,4	—	5	—	130	130	29	17	alt
	Jezreel-Eb.	42 411	♂	do.	39,5	36,2	34,2	22,3	—	22,3	6,2	16,4	16,4	7,1	—	5,6	—	140	155	33	19	sehr alt
Meriones	El-Karjartein	42 309	♀	I. AHARONI	40	35,8	33,7	20,2	—	20,6	6,9	16,2	17,2	7,9	—	6,8	—	140	145	33	19	alt
tamaricinus	"	42 310	♀	do.	39,7	35,7	33	21,3	—	20,7	6,3	17,5	15,3	6,6	—	6	—	140	150	36	20	alt
karjarteni	"	42 311	♂	do.	39	35	33,4	20,8	—	21,2	6,3	16,5	16,4	7,6	—	5,7	—	140	145	33	20	sehr alt
ssp. n.	"	41 940	♂	do.	38,7	34,7	31,9	20,7	—	—	6,3	16,2	15,2	6,9	—	5,8	—	145	140	32	15	sehr alt
Meriones	Kafrun	41 974	♀	I. AHARONI	35,3	32,1	29,7	—	—	—	5,8	15,8	14,3	6,7	—	5,3	—	130	130	30	20	sehr alt
tamaricinus	"	41 717	♀	"	33,1	80,3	27,8	—	—	16,5	6	15,8	13,2	6	—	5,3	—	125	125	28	20	ad.
bodenheimeri																						
ssp. n.																						
Gerbillus	Wadi el Abjad		♂	I. AHARONI	32,7	28,4	—	16,5	—	16,8	6,8	15,6	13	5,5	—	4,6	—	110	130	33	14	alt
pyramidum	"		♂	do.	33,2	—	—	17	—	—	6,5	—	14	5,6	—	4,5	—	105	150	33	14	ad.
floweri	Ras el Feschiha	10 399	♀	SCHLÜTER	30,2	27	24	15,8	—	16,2	6,4	15	12	5,3	—	4,4	—	90	120	30	15	ad.
THOS.																						
Gerbillus	Rehoboth	42 382	♂	I. AHARONI	26	—	20,2	14,5	—	13,2	—	13	9,3	3,7	—	4,2	—	73	110	[illegible]	15	ad.
gerbillus	Jaffa	15 127		SCHLÜTER	28	24	22,3	14,7	—	16	5,7	13,5	11	4,3	—	4,1	—	92	122	27	15	ad.
allenbyi	"	42 333	♂	I. AHARONI	28	22	22,3	14,6	—	—	5,3	—	10,4	5	—	4	—	90	120	26	16	alt
THOS.																						
Dipodillus	Sinai	11 724	♀	SCHLÜTER	26,5	24	21,5	13,3	—	13,5	4,9	13	10,5	5	6,6	3,8	—	70	115	23	11	ad.
dasyurus	Ghorel Safieh	11 078	—	do.	27,4	—	—	13,3	—	14	5,6	13	12	5	7	3,8	—	90	125	22	10	alt
WAGNER	"	10 272	—	do.	28	24,6	21	13,5	—	14	5,3	13	11,3	5	6,6	3,7	—	90	120	20	10	"
	Moab	13 973	♀	do.	27,5	25	22,5	13,8	—	14,8	5	13	10	4,8	6,3	4	—	90	120	20	10	"
	"	15 334	♀	do.	28	24,8	20,3	13	—	14,7	5,2	13	11	3,7	7	3,7	—	85	115	22	12	"
Dipodillus	Tibuk	37 205	♀	I. AHARONI	27,4	24,2	22,5	14,2	—	14,3	4,7	12,7	11	4,4	5,2	3,7	—	80	130	23	13	ad.
(Hendecapl.)	N.W. Arabien																					
arab. THOS.																						

Art	Fundort	B.Z.M. Nr.	Geschl.	Sammler	Größte Schädellänge	Condylobasallänge	Basallänge	Breite an d. Meatus	Basilarlänge	Jochbog.-breite	Interorbitale	Gehirnkapselbreite	Nasalialänge	Foramina incisiva	Diastema	Obere Molarenreihe	Schnauz.-höhe	K. u. R.	Schwanz	Fuß	Ohr	Alter
Arvicola terrestris hintoni ssp. n.	Tel el Sultan	41 871	♂	I. AHARONI	41,5	—	—	—	—	—	4,7	16	—	—	—	10	—	180	120	35	14	alt
Microtus philistinus THOS.	Ekron	41 715	♂	I. AHARONI	27,5	—	26	—	—	15,5	3,8	12	—	4,6	—	6,7	—	110	20	17	10	ad.
	Jaffa	37 024	♂	do.	30	—	28	—	—	17	4	12	—	4,5	8,5	7,5	—	125	30	17	8	alt
	Beirut	15 155	♂	ZUMOFFEN	26,6	—	25,5	—	—	19,7	3,8	11,5	—	4	7,5	6,5	—	105	28	17	8	ad.
	Azaze	41 909	♀	I. AHARONI	28,4	—		—	—	15,5	4	13	—	4,6	—	6,5	—	120	30	18	11	alt
	„	41 907	♂	do.	28	—	—	—	—	15,5	4	12	—	4,7	—	6,5	—	110	30	18	10	ad.
	„	41 906	♂	do.	27,6	—	—	—	—	16	4,1	12,5	—	4,8	—	6,6	—	110	28	20	10	„
Microtus guentheri DANFORD & ALSTON	En Harod	42 367	♀	I. AHARONI	30,1	—	28,3	—	—	17	3,7	12,3	—	5,3	8,6	6,5	—	125	33,5	18	8	ad.
	Jezreel Ebene	42 406	♂	BODENHEIMER	28,9	—	26,9	—	—	15,7	3,9	—	—	—	—	6,5	—	120	33	17	8	semi ad.
	Ramallah	42 821	♂	I. AHARONI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chionomys nivalis pontius MILLER	Kafrun	41 975	♀	I. AHARONI	30	—	28	—	—	16,5	4,7	12,5	—	5,2	—	6,7	—	125	60	20	15	alt

F. Literaturverzeichnis.

Die Abkürzungen sind vorgenommen nach „Nomenclator animalium generum et subgenerum, herausgegeben im Auftrage der Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin von F. E. SCHULZE und W. KÜCKENTHAL, fortgesetzt von K. HEIDER, Literaturverzeichnis, Berlin 1926."

AHARONI, I., 1917. — Zum Vorkommen der Säugetiere in Palästina und Syrien. — Z., Mitteil. und Nachrichten des Deutschen Palästina-Vereins, Leipzig **40**, pg. 235—242.

— 1930. — Die Säugetiere Palästinas. — Z. für Säugetierkunde **5**, pg. 327—343.

— 1931. — Bemerkungen zu Adlers Abhandlung „Investigations on Mediterranean Kala Azar". — Proceedings of the Royal Society **108**, pg. 459.

ALSTON, E. & DANFORD, CH. G., 1880. — On the Mammals of Asia Minor. — Proc. zool Soc. of London, pg. 61—62, fig. 7, Taf. V.

ANDERSON, I, 1878. — On Arvicola indica Gray and its relations to the Subgenus Nesokia with a description of the species of Nesokia. — J. R. Asiat. Soc. Bengal **47**, pg. 214 bis 224, Taf. XXIII und XIV.

— & WINTON, E de, 1897. — On a collection of Mammals from Marocco. — Proc. zool. Soc. of London, pg. 958.

— — 1902. — Mammals of Egypt, pg. 252—278. — Verlag Hugh Rees Ltd. London.

BLANFORD, W. T., 1875. — Descriptions of new Mammalia from Persia and Baluchistan. — Ann. Mag. Nat. Hist. (4) **16**, pg. 312.

— 1876. — Zoology and Geology of Eastern Persia **2**, pg. 53—73. — Published by the Authority of Governement of India.

— 1879. — Sc. Results of the second Jarkand Mission, pg. 39—59. — Published by the Governement of India.

— 1881. — J. R. Asiat. Soc. Bengal **1**, Taf. II, pg. 88.

— 1898/01. — Fauna Brit. Ind. Mamm. **1/2**, pg. 414—436. — Verlag Taylor and Francis, London

BLANKENHORN, M., 1912. — Naturwissenschaftliche Studien am Toten Meer und im Jordantal. Appendix: Bericht des Zoologen der Expedition I. AHARONI. — Verlag Friedländer & Sohn, Berlin.

BLASIUS, I. H., 1857. — Fauna Wirbelt. Deutschlands, pg. 299—397. — Verlag F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

BLYTH, E., 1863. — J. R. Asiat. Soc. Bengal **32**, pg. 327, Taf. 6, Fig. 1.

BODENHEIMER, F. S., 1927. — Über die genauere Umgrenzung der eremischen Subregion der Palaearktik. — Zool. Anz. **72/3**, pg. 92.

BONHOTE, I. LEWIS, 1910. — Mammals from Egypt and Sinai. — Proc. zool. Soc. of London, pg. 224.

— 1910. — On the varieties of Mus rattus in Egypt, with general Notes on the species having reference to Variation on Heredity. — Proc. zool. Soc. of London, pg. 638, 651—665.

BRANDT, I. F., 1836. — Bull. Ac. St. Petersburg **1**, pg. 42.

BRANTS, A., 1827. — Gesl. Muizen. — Akademische Buchdruckerei, Berlin.

BÜCHNER, E., 1888/90. — Säugetiere von Przewalski, pg. 51—127. — Akademie der Wissenschaften, St. Petersburg.

COSTA, O. G., 1839. — Fauna Regne Napoli, pg. 1—11.

CUVIER, F., 1841. — Memoire sur les Gerboises et les Gerbilles. — Tr. zool. Soc. London **2**, pg. 141—145, Taf. XXV, Fig. 1—19, Taf. XXVI, Fig. 1—5.

DANFORD, CH. G. u. ALSTON, E., 1870. — On the classification of the Order Glires. — Proc. zool. Soc. of London, pg. 80—85.

— — 1877. — The Mammals of Asia Minor. — Proc. zool. Soc. London, pg. 279—281.

— — 1880. — On the Mammals of Asia Minor. — Proc. zool. Soc. London, pg. 50—64, Taf. V.

DESMAREST, A. G., 1820. — Mamm. Desc., pg. 301—326. — Verlag Veuve Agasse, Paris.

— 1819. — Nouv. Dict. Hist. Nat. **29**, pg. 61—71. Paris.

EVERSMANN, E. F., 1840. — Mitteilungen über einige wenig bekannte Säugetiere Rußlands. — Bulletin der Naturforschenden Ges. Moskau, 1840.

FILLIPE, E. F. DE, 1865. — Note di un Viaggio in Persia nel 1802. **1**, pg. 344. Milano.

FITZINGER, L. J., 1867. — Sitzb. kais. Akad. d. Wissensch. **61**, pg. 7—56.

FRITSCH, K. G. W. von, 1893. — Zumoffens Höhlenfunde am Libanon. — Abh. Ges. Halle **19**, pg. 41.

GEOFFROY, E. u. CUVIER, F., 1803. — Cat. Mam. Mus. Paris.

— u. J. ST. HILAIRE, 1809/22. — Desc. Egypte ed. 2, pg. 733—736. Paris.

— 1838. — Ann. Sci. Nat. **10** pg. 126.

GIEBEL, C. G., 1855. — Säugetiere, pg. 531—615. — Verlag Ambrosius Abel, Leipzig.

GRAY, J. E., 1837. — Mag. Nat. Hist. (2) **1**, pg. 585.

— 1842. — Ann. Mag. Nat. Hist. **10**, pg. 264.

HART, H. E., 1891. — Some account on the Fauna and Flora of Sinai Petra and Wady Arabah.

HEPTNER, W. G., 1929. — Notizen über die Gerbillinae. Über den Bau und Altersveränderungen der Molaren bei Rhombomys opimus und einigen anderen Wüstenmäusen Asiens. — Zool. Anz. **86**, pg. 81—99.

HEUGLIN, TH. von, 1877. — Reise nach Nordostafrika, pg. 65—68.

HINTON, M. A. C., 1918. — Report on the Houserats of India, Burma and Ceylon. Sc. Results from the Mammal Survey Nr. 18. — J. Bombay Nat. Hist. Soc., pg. 63—65.

— 1926. — Monograph of the voles and Lemmings **1**. — Verlag des British Museum (Nat. Hist.) London.

ILLIGER, I. C. W., 1811. — Prodr. Mamm. Av. pg. 82. — C. Salfeld, Berlin.

JERBURY and THOMAS, O., 1895. — Proc. zool. Soc. of London, pg. 554.

— —, 1900. — Proc. zool. Soc. of London, pg. 103.

JERDON, T. C., 1874. — Mamm. Ind., pg. 190—195. — John Wheldon, London.

LATASTE, F., 1882. — Mamm. Nouv. d'Algerie. — Le Nat., pg. 27—31.

—, 1884. — Description d'une espece nouvelle de Gerbilline d'Arabie. — Proc. zool. Soc. of London, pg. 88—109.

—, 1885. — Étude de la faune des Vertébrés de Barbarie (Algerie, Tunis et Marocco). Mammifères, pg. 132—149. — J. Durand, Bordeaux.

LICHTENSTEIN, M. A. C., 1882. — Über die ägyptische Stachelmaus. — Abh. Akad. Wissensch. Berlin, pg. 21.

—, 1823. — Verzeichnis der Dubletten, pg. 2—5. — Zool. Museum, Berlin.

—, 1827/34. — Darst. Säuget. 37. Taf. Fig. 1/2. — C. G. Lüderritz, Berlin.

LUDWIG, H. 1883. — Leunis Syn. Thierk., 3. Aufl., pg. 219—224 — Hahnsche Buchhdlg., Hannover.

MILLER, G. S., 1908. — The recent voles of the Microtus nivalis group. — Ann. Mag. Nat. Hist (8) **1**, pg. 97—103.

—, 1910. — The generic name of the Houserats. — Proc. biol. Soc. Washington **23**, pg. 57—59.

—, 1912. — Cat. Mamm. West. Eur. — Brit. Museum (Nat. Hist.) London.

MILNE EDWARD, 1868/74. — Recherches Mamm. Chine, Tibet, pg. 139—146.

NEHRING, A., 1897. — Über Nesokia bacheri n. sp. — Zool. Anz. **20**, Nr. 547, pg. 503—505.

—, 1898. — Die Gruppe der Mesocricetus-Arten. — Arch. Naturgesch. pg. 373—392. Taf. X., Fig. 5—9, 11.

—, 1898. — Über *Cricetus nigricans* BRDT. und verwandte Arten. — SB. Ges. Fr. Berlin, pg. 21—22.

—, 1898. — Über *Cricetus Cricetulus* und *Mesocricetus*. — Zool. Anz. **21**, Nr. 567, pg. 493—495.

—, 1898. — Über *Cricetus newtoni* n. sp. — Zool. Anz. **21**, Nr. 553, pg. 329—332.

—, 1899. — Über eine Nesokiaart aus der Oase Merw und eine solche aus dem Lande Moab. SB. Ges. Fr. Berlin Nr. 7, pg. 107—111.

—, 1900. — Die Zahl der Mammae bei *Cricetus, Cricetulus* und *Mesocricetus*. — Zool. Anz. **23**, Nr. 62, pg. 572—573.

—, 1901. — Die Zahl der Zitzen und Embryonen bei *Mesocricetus* und *Cricetus*. — Zool. Anz. **24**, Nr. 638, pg. 130–131.

—, 1901. — *Dipus schlüteri* n. sp. und einige andere Nager aus Palästina. — SB. Ges. Fr. Berlin Nr. 9, pg. 216–219.

—, 1902. — Über *Mesocricetus auratus* WATERH. — Zool. Anz. **26**, Nr. 687, pg. 57—60.

—, 1902. — Die geographische Verbreitung der Säugetiere in Palästina und Syrien. — Globus **81**, pg. 309—14.

—, 1902. — Über die heutige Verbreitung der Säugetiere in Palästina. — B. Ges. Fr. Berlin, pg. 85—86.

—, 1903. — Über das Vorkommen einer Abart des gemeinen Hamsters südöstlich von Bagdad — Zool. Anz., pg. 360—361.

OLIVIER, 1904. — Voy. Égypte **3**, pg. 157, Taf. 28, Fig. 1.

PALACKY, I., 1904. — La distribution geogr. des Rongeurs sur le Globe, Muriformes. — Travaux Geogr. Tcheques, pg. 16—20.

PALLAS, P. S., 1773. — Reise durch die verschiedenen Provinzen des russ. Reiches **2**, pg. 703—704. — Ak. d. Wiss. Petersburg.

—, 1778. — Nov. sp. quadruped. ex glirium ordinae, pg. 323, Taf. XIX, pg. 257, Taf. XXIII, pg. 262, Taf. XI. — Wolfgang Walther, Erlangen.

—, 1811. — Zoogr. Rosso Asiat. **1**, pg. 160—163.

PENNANT, T., 1781. — History of Quadrupeds **2**, pg. 445. — E. White, London.

POLJAKOFF, u. LATASTE, F., 1883/4. — Annali del Museo de Genova, pg. 292—296.

RADDE, G. F. R., 1889. — Zool. Jahrb. **4**, pg. 1032/1033.

RAFINESQUE, C. S., 1814. — Prec. des Decouv. et Trav. Somiologiques, pg. 13. — Royale Typographie Militaire. Palermo

RIDGWAY, R., 1912. — Standards on an color nomenclature. — Selbstverlag, Washington.

CRETZSCHMAR, PH. J., 1826. — Rüpell Reise Afrika Atlas. — H. L. Brönner, Frankfurt a. M.

—, 1842. — Mus. Senckenbg. **3**, pg. 91—107, Taf. VII, Fig. 3.

SATUNIN, 1906. — Mitteil. Kaukas. Mus. **2**, pg. 40.

SELYS-LONGCHAMPS, E. de, 1839. — Etudes Micromamm. pg. 54, Taf. III. — Librairie Encyclopédique de Roret, Paris.

SCULLY, I., 1887. — J. R. Asiat. Soc. Bengal. **56**, 2, pg. 72,

—, 1881. — On the mammals of Gilgit. — Proc. zool. Soc. of London, pg. 205.

SUNDEVALL, C. J., 1842. — Om Professor J. Hedenborgs insamlinger af Dägg djur in Nordöstro Africa och Arabien, pg. 222—235. Taf. II Fig. 4/6. — K. Vet. Ac. Handl.

THAYER, AH., 1896. — The law which underlies protective coloration. — The Auk. April 1896.

THOMAS, O., 1867. — Proc. zool. Soc. London. pg. 82.

—, 1881. — On the Indian specimens of the Genus Mus. — Proc. zool. Soc. London, pg. 524—531.

—, 1884. — On the Genera of Rodents. — Encyclopedia Britanica (9) **17**, pg. 5–6.

—, 1892. — Description of a new species from Palestine. — Ann. Mag. Hist. (6) **9**, pg. 147—149.

—, 1894. — On some specimens of mammals from Oman, S. E. Arabia. — Proc. zool. Soc. of London, pg. 450.

—, 1895. — On the Mammals of Aden. — Proc. zool. Soc. London, pg. 549—554.

—, 1900. — On the Mammals obtained in South Western Arabia by Mssrs. Percinal and Dodson. — Proc. zool. Soc. London, pg. 103–104.

—, 1902. — New species of Dipodillus und Psammomys. — Ann. Mag. Nat. Hist. (7) **9**, pg. 364.

—, 1907. — A Subdivision of the Old Genus Nesokia with Descriptions of three new Membres of the Group and of a Mus from Andamans. — Ann. Mag. Nat. Hist. (7) **20**, pg. 202.

—, 1917. — A new vole from Palästine. — Ann. Mag. Nat. Hist. (8) **19**, pg. 450 451.

—, 1917. — On the small Hamsters that have been referred to Cricetulus phaeus and campbelli. — Ann. Mag. Nat. Hist. (8), **19**, pg. 450—453.

—, 1918. — Two new forms of Dendromus, Dipodillus and Gerbils. — Ann. Mag. Nat. Hist. (9) **2**, pg. 61.

—, 1918. — New species of Gerbillus and Taterillus. — Ann. Mag. Nat. Hist. (9) **2**, pg. 146 147.

—, 1919. — Notes on Gerbills referred to the Genus Meriones with descriptions of new Species and Subspecies. — Ann. Mag. Nat. Hist. (9) **3**, pg. 263 269.

—, 1919. — Two new Gerbils from Sinai. — Ann. Mag. Nat. Hist (9) **3**, pg. 559 560.

—, 1922. — An new Jerd (Meriones) from Southern Palästine. — Ann. Mag. Nat. Hist. (9) **10**, pg. 552–553.

—, 1923. — Notes on some spiny Mice (Acomys). — Ann. Mag. Nat. Hist. (9) **12**, pg. 88–89.

TRISTRAM, H. B., 1866. — On the mammals of Palestine. — Proc. Zool. Soc. London, pg. 88–89.

—, 1884. — Fauna and Flora of Palestine, pg. 10 14, — Published by the Commitee of the Palestine Exploration Fund, London.

TULLBERG, T., 1899. — Über das System der Nagetiere — Nova Acta Regiae Soc. scientiarum ups. (3) 18. fasc. I. sectio 2.

TROUESSART, E. L., 1904. — Cat. Mamm. n. ed. Suppl. — Friedländer & Sohn, Berlin.

WAGNER, A., 1842. — Beschreibung einiger neuer Nager, welche auf der Reise des Herrn Hofrats von Schubert gesammelt wurden, mit Bezugnahme auf andere verwandte Formen. — Akad. München pg. 192–195, Taf. III, Fig. 2.

—, 1843. — Schreb. Säugetiere Suppl. **3**, pg. 470.

—, 1845. — Archiv Naturgeschichte, pg. 149.

—, 1848. — Beschreibung einiger kleiner Säugetiere aus Syrien und Afrika. — Archiv für Naturgeschichte, pg. 183–184.

WALLACE, A. R., 1876. — Geogr. Verbreitung der Tiere, deutsch von A. B. Meyer. — R. v. Jahn, Dresden.

WATERHOUSE, G. R., 1839. — Observations on the Rodentia with a view to point out the groups as indicated by the structure of the crania in this order of Mammals. — Mag. Nat. Hist. pg. 277, Tafel XXXV, Fig. e, f.

—, 1840. — Ann. Mag. Nat. Hist. **4**, pg. 445.

WEBER, M., 1904. — Säugetiere. — Verlag G. Fischer, Jena.

WROUGHTON, R. C., 1906. — Notes on the genus Tatera with description of new species. — Ann. Mag. Nat. Hist. (7) **17**, pg. 475 499.

—, 1908. — Notes on the classification of the Bandicots. — J. R. Asiat. Soc. Bengal. pg. 736 – 742.

Zeitschrift für Säugetierkunde.
Band 7. 15. 12. 1932 Heft 6.

6.) Über diluviale Biberreste aus der Mark Brandenburg.

Von MAX HILZHEIMER (Berlin).

Hans Virchow zum 80. Geburtstag.

Mit 7 Abbildungen auf Tafel XX.

So häufig Biber im Alluvium der Mark sind, so selten kommen sie im Diluvium vor. Es geht mir kaum die Fauna einer prähistorischen oder wendischen, am Wasser gelegenen Siedlung durch die Hände, ohne daß ich darin Biberreste finde. Dagegen sind mir aus dem Diluvium nur bei HUCKE zwei Fundstellen, nämlich Phoeben und Klinge bekannt geworden. LINSTOW nennt nur Klinge und erwähnt nach FIEBELKORN — mit Fragezeichen — Rixdorf. Er hat sich s. Z. schon vergeblich bemüht, festzustellen, wo FIEBELKORN diese Angabe her hat. Ich habe das ebenfalls nicht klarstellen können. Auch konnte ich in keiner Berliner Sammlung einen glazialen Biberrest finden. So erklärt es sich wohl, daß HUCKE den Biber in der Rixdorfer Stufe nicht anführt. Aber selbst Biberreste aus Phoeben konnte ich in der Sammlung der Geologischen Landesanstalt nicht ausfindig machen. Auch erwähnten SONDEROP und MENZEL in dem Bericht über ihre Exkursion nach Phoeben an zwei Stellen, nämlich pg. 625 („Auch ein Biberstock fand sich hier") und pg. 632 („8. *Castor* sp. Ein Biberstock") nur einen Biberstock, d. h. einen vom Biber benagten Stamm. Körperliche Reste vom Phoebener Biber scheinen somit nicht vorzuliegen. Dagegen habe ich den von NEHRING beschriebenen Unterkiefer aus dem Interglazial von Klinge und einem zweiten ebendaher, die sich beide in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Landwirtschaftlichen Hochschule befinden, dank des freundlichen Entgegenkommens von Herrn Prof. Dr. HEYMONS und Herrn Oberpräparator GLASMACHER untersuchen können. Von Klinge liegt mir noch weiteres Material aus dem Märkischen Museum vor, wie überhaupt das ganze übrige im folgenden mir zur Untersuchung dienende Material der Naturwissenschaftlichen Abteilung des Märkischen Museums angehört. Ich lasse zunächst eine Aufzählung des Materials folgen und füge jedesmal die Katalogeinträge in „ " hinzu:

Diluviale Reste.

I. Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Landwirtschaftlichen Hochschule:

1. Katalog Nr. 4973 „*Castor sp. foss.*, linker Unterkiefer mit voller Backenzahnreihe, gefunden im obersten Theile des unteren Thons der Schulz'schen Grube. Erhalten 23/12. 94."
2. Katalog Nr. 5011. „*Castor fiber foss.*, linker Unterkiefer eines sehr starken Bibers aus dem unteren Thon der Schulz-Schmidt'schen Grube. Gefunden 1895. Erhalten 9/10. 1895 durch Herrn O. SCHMIDT bei meinem Dortsein."

(Die Einträge sind von NEHRING persönlich gemacht. Über den ersten Biberunterkiefer hat er im Neuen Jahrbuch für Mineralogie 1, 1895, pg. 208 eingehend berichtet. s. u.)

II. Sämtliche folgende Biberreste gehören der naturwissenschaftlichen Abteilung des Märkischen Museums.

3. Kat. A III, Nr. 2575. „In Torfschichten zwischen 2 Tonschichten ca. 4—5 m unter der Oberfläche. Klinge bei Cottbus."

   Die Eintragung ist im Mai 1910 gemacht. Die Reste bestehen aus großen Teilen des Schädels, wovon namentlich der rechte Unterkiefer ziemlich vollständig erhalten ist, ferner der Hirnschädel, Teile des Gaumens und Gesichtsschädels. Auch sind große Teile des Skeletts erhalten: Wirbel, darunter 2 miteinander verwachsene Lendenwirbel, Rippen, Beckenstücke, die beiden Oberarme, die beiden Ulnae, ein Stück eines Radius und einer Tibia, sowie die beiden Oberschenkel. Auffallend ist bei diesem Skelett, daß die Epiphysen und Diaphysen der Röhrenknochen und ebenso der Wirbelkörper noch nicht verwachsen waren, trotzdem das Tier seinem Gebiß nach nicht mehr jung gewesen sein kann.
4. Kat. A I 2, Nr. 10148. „Linker Unterkiefer vom Biber (fossil), Geschenk von Baurat SCHÜNEMANN, Gransee, Ziegelei der Stadt Berlin, 3 m unter der Oberfläche im Ton. Erhalten am 4. 9. 1931."
5. Kat. A I 2, Nr. 10326. „Unterkiefer von *Castor*, Oderberg." (Das Stück wurde am 22. 8. 1931 von mir mit einer großen Geschiebesammlung erworben).

Alluviale Reste.

1. Kat. A III, Nr. 259. „Biberunterkiefer, die Hälfte mit Fragmenten des Schneidezahns und mit den 4 Backzähnen. Geschenk des Mühlenbesitzers SCHERZ in Lychen, Krs. Templin. Bei Baggerarbeiten im Verbindungsgraben zwischen Ober- und Niederpfuhl gefunden. 27. 10. 83."
2. Kat. A III, Nr. 253. „Biberskelettreste, Schädel mit Oberkiefer und den beiden Schneidezähnen, eine Unterkieferhälfte mit 4 + 1 Zähnen und verschiedene Knochen. Geschenk v. Städtischen Rieselgutsadministrator SEGNITZ in Blankenfelde, Krs. Niederbarnim. In einer zum Rieselgut gehörigen Torfwiese beim Torfstechen 2,5 m tief gefunden."
3. Kat. A I, 4118. „Biberkieferfragmente; ein Ober-, zwei Unterkiefer mit Zähnen. Geschenk des Freiherrn v. d. LINDE. Ravensbrück bei Templin. Wolfsfenn, in einem sehr mächtigen Wiesenkalklager 20 Fuß tief ausgegraben". Bestehend aus den beiden Unterkieferhälften und dem Gaumen und Incisivteil mit einem Schneidezahn und fünf Backenzähnen.

   Außerdem besitzt das Märkische Museum noch an alluvialen Biberresten:

   1 Oberschädel, der 1880 an der Woltersdorfer Schleuse gefunden worden ist.

   1 Biberschneidezahn Kat. A I Nr. 965, der beim Pfeilerbau der Bellevue-Brücke der Stadtbahn im Jahre 1880 gefunden worden ist.

   Die beiden letzten Reste habe ich nur der Vollständigkeit halber erwähnt, sie werden in der folgenden Abhandlung nicht weiter besprochen, da darin nur die Unterkiefer behandelt werden sollen.

Es müssen zunächst einige Bemerkungen über das geologische Alter gemacht werden. Die Schichten von Klinge gelten nach allgemeiner Ansicht für interglazial. Sehr eigenartig und sonst von fossilen Knochen abweichend ist die Erhaltung. Die Knochen haben eine vorwiegend graue Färbung mit lichtblauer Tönung, wobei Nr. 4973 heller ist. Sie unterscheiden sich in ihrer Fossilisationsstufe erheblich von der sonst üblichen Beschaffenheit fossiler Knochen, wie schon daraus hervorgeht, daß sie an der Zunge kleben, ein Merkmal, das O. FRAAS als charakteristisch für rezente Knochen erklärte. Ich war also zunächst geneigt, die beiden Unterkiefer von Klinge für alluvial zu halten. Ich habe mich aber dann überzeugt, daß die übrigen in Klinge gefundenen Knochen sicher diluvialer Tiere, wie die vom Riesenhirsch und vom Rentier, die in der Zoologischen Sammlung der Landwirtschaftlichen Hochschule aufbewahrt werden, und die vom *Bison uriformis* HILZH. in der Sammlung des Märkischen Museums, die gleiche Beschaffenheit haben. Die Knochen vom *Elephas primigenius* BLBCH. von Klinge, die in der Geologischen Landesanstalt aufbewahrt werden, sind zum Teil derartig stark mit Leim getränkt, daß weder die ursprüngliche Farbe noch die Beschaffenheit festgestellt werden kann. Wo

aber die Durchtränkung mit Leim eine geringere ist, wie bei dem Unterkiefer, verhalten sich die Knochen genau so wie die der obengenannten Säugetiere. Es ist also festzustellen, daß bei Knochen aus Tonlagern an der Beschaffenheit der Knochen nicht immer mit Sicherheit festgestellt werden kann, ob sie diluvial oder alluvial sind, falls das nicht aus der geologischen Lagerung hervorgeht. Wenn aber die beiden Biberunterkiefer aus Klinge diluvialen Alters sind, dann muß auch das Biberskelett des Märkischen Museums aus Klinge, das denselben Tonschichten entstammt und dieselbe Beschaffenheit der Knochen zeigt, diluvial sein. Zweifelhafter dagegen ist das diluviale Alter des Unterkiefers aus Gransee. In der Beschaffenheit des Knochens unterscheidet er sich nicht von den bisher genannten; auch der Ton scheint seinem Aussehen nach mit dem Klinger Ton übereinzustimmen. Ich stehe daher nicht an, diesen Unterkiefer für diluvial zu halten.

Wenn ich die übrigen Biberreste des Märkischen Museums — mit einer gleich zu nennenden Ausnahme — für alluvial erkläre, so tue ich das wegen der geologischen Lagerung, die besonders bei dem Fund aus Blankenfelde nicht zweifelhaft sein kann. Die Blankenfelder Knochen sehen graubraun aus, mit Zurücktreten des Grau gegenüber den vorigen. Außerdem haben sie nicht den etwas fettigen Glanz der vorigen, der allerdings, wohl von der Lagerung im Ton kommt, während diese im Torf gelegen haben. Ich kann nicht mit Sicherheit sagen, wie Knochen aus alluvialem Ton aussehen. Auf jeden Fall hat auch der Schädel aus Woltersdorf die gleiche Beschaffenheit wie die Knochen aus Blankenfelde. Anders steht es mit dem Unterkiefer aus Lychen, der allerdings, nach daran haftenden Resten zu schließen, ebenfalls aus Tonen stammt und in der Beschaffenheit der Knochen große Ähnlichkeit mit den von mir für diluvial gehaltenen aus Klinge und Gransee besitzt, allerdings nicht deren Glanz zeigt, sondern stumpf ist. Die Funde aus Ravensbrück, die wohl ebenfalls sicher alluvial sind, haben infolge ihrer Lagerung im Wiesenkalk eine sehr helle gelbbraune Farbe erhalten.

Die Farbe der Vorderseite des Schneidezahns, die im Leben rot ist, scheint ebenfalls von der Lagerung abhängig zu sein, vielleicht auch vom Alter. Bei dem jungen Klinger Unterkiefer (Nr. 4973) ist sie hell schmutzigweiß, bei dem Klinger Unterkiefer des Märkischen Museums ist sie schwarz. Bei dem alten Unterkiefer von Klinge (Nr. 5011) ist der größte Teil des Schneidezahns abgebrochen. Nach dem wenige Millimeter weit hervorragenden Stummel zu urteilen, scheint sie schwarz gewesen zu sein. Schwarz ist sie ferner bei dem Unterkiefer aus Lychen und aus Gransee, hell schmutzigweißlich dagegen bei den Unterkiefern aus Blankenfelde, Ravensbrück und Oderberg.

Was nunmehr den Erhaltungszustand der Unterkiefer anbelangt, so sind vollständig die Unterkiefer Nr. 5011 aus Klinge, der Unterkiefer aus Lychen und der aus Blankenfelde, welch letzterem allerdings der letzte Backenzahn fehlt, während dem Klinger (5011) der Schneidezahn abgebrochen ist. Noch etwas weiter geht die Verletzung des aufsteigenden Astes bei dem Unterkiefer des Märkischen Museums aus Klinge und dem aus Gransee, während er bei dem Unterkiefer 4973 aus Klinge und den beiden Hälften aus Ravensbrück fast ganz abgebrochen ist. Am wenigsten erhalten ist von dem Unterkiefer A I 2, 10 326 aus Oderberg, von dem noch nicht die Rede war. Erhalten ist von ihm nur der vordere Teil des Unterkiefers von dem 2. Backenzahn (m_1) an nach vorn. Der erste Backenzahn (p) ist ausgebrochen; nur die Wurzel steckt noch in der Alveole. Vom

Schneidezahn ist ebenfalls ein großes Stück der Krone fortgebrochen. Dieser Unterkiefer hat eine schokoladenbraune Färbung, er klebt nicht an der Zunge und hat auch sonst die Beschaffenheit der diluvialen Knochen der Rixdorfer Stufe aus der Mark. Ferner ist er stark abgerollt, was besonders am hinteren Rand deutlich hervortritt, aber auch sonst als Abschleifung auf dem ganzen übrigen Knochen erscheint, so daß an dem diluvialen Alter dieses Knochens kein Zweifel bestehen kann. Wenn auch leider nichts Genaueres über die Fundumstände bekannt geworden ist, so kann doch mit Rücksicht darauf, daß der Knochen in der Kiesgrube von Oderberg-Bralitz [1]) gesammelt worden ist, in der viele Säugetiere der Rixdorfer Stufe gefunden worden sind, und schließlich mit Rücksicht auf sein Aussehen und seine Beschaffenheit als sicher angesehen werden, daß er einer Moräne entstammt, also glazial ist. Es ist somit der erste glaziale Biberrest aus der Mark. Für diese Deutung spricht noch, daß er sich morphologisch von den übrigen Bibern erheblich unterscheidet (s. u.).

Ich wende mich jetzt der morphologischen Betrachtung der genannten Biberunterkiefer zu, wobei besonders die Zähne berücksichtigt werden sollen, da die Knochen wohl nichts Bemerkenswertes bieten.

Die älteste Beschreibung eines diluvialen Bibers aus der Mark rührt von NEHRING her und bezieht sich auf den Klinger Unterkiefer Nr. 4973. NEHRING schreibt im Neuen Jahrbuch für Mineralogie **1**, 1895, pg. 208: „Sehr bemerkenswert erscheint der Biberunterkiefer aus dem unteren Tonmergel. Derselbe zeigt einige Abweichungen in der Bildung und Stellung der Backenzähne im Vergleich zu den von mir verglichenen zahlreichen Exemplaren des rezenten *Castor fiber* sowie auch des *Castor americanus*. Die Backenzahnreihe des vorliegenden fossilen Kiefers ist sehr stark nach der medialen Seite hinüber geneigt, namentlich liegen die letzten beiden Backenzähne auffallend schräg in ihren Alveolen. Außerdem ist die Kaufläche der einzelnen Backenzähne und besonders die des letzten Molaren schmaler, gestreckter als die der von mir verglichenen rezenten Biber. Sowohl in der schrägen Stellung als auch in der Form der Kaufläche ähnelt die Backenzahnreihe von Klinge den von E. T. NEWTON abgebildeten Backenzahnreihen jüngerer Exemplare von *Trogontherium Cuvieri* aus dem *Forest-Bed* (vgl. E. T. NEWTON: The Vertebrata of the Forest-Bed Series, London 1882, Taf. XI, Figur 7/8)“. [2])

Bei dieser sonst sehr guten und gewissenhaften Beschreibung ist es nur merkwürdig, daß NEHRING nicht erkannt hat oder wenigstens nichts darüber sagt, daß der vorliegende Kiefer einem relativ jungen Tiere angehört. Am Prämolar (Abb. 1) bildet der vordere Teil noch einen selbständigen durch ein tiefes Tal von der übrigen Oberfläche des Zahnes getrennten, aus zwei Schmelzinseln bestehenden Grad. Der Zahn ist also noch nicht so weit herabgekaut, daß eine einheitliche Fläche gebildet wird. Die spätere vorderste Schmelzschlinge ist also noch nicht vorhanden. Die von NEHRING für diesen Kiefer beschriebenen Eigentümlichkeiten sind lediglich Jugendmerkmale. Dabei ist die Übereinstimmung des jugendlichen Bibergebisses mit dem des jugendlichen *Trogontherium*

---

[1]) Nach Angabe des Herrn DIMBAT, von dem der Unterkiefer erworben wurde, erhielt er ihn 1916 von einem Arbeiter der bekannten Kiesgrube in Oderberg-Bralitz, in der neben zahlreichen Geschieben auch sonst Knochen diluvialer Säuger gefunden wurden.

[2]) Gemeint ist E. T. NEWTON, On a skull of Trogontherium, Transactions zool. soc. London **13**, 1882, pg. 165—175.

bemerkenswert. Wir werden sehen, daß eine ähnliche Übereinstimmung auch wieder bei sehr alten Tieren besteht. Die für den Unterkiefer Nr. 4973 von NEHRING erwähnte Schrägstellung der beiden letzten Backenzähne sowie die Form ihrer Kronen beruht lediglich darauf, daß die Zähne nicht weiter herunter gekaut sind. Darauf beruht aber auch ein anderer, nicht von NEHRING erwähnter Charakter, die außerordentliche Kürze der Zahnreihe (s. Tabelle).

Maßtabelle der Unterkiefer.

Nr. der Sammlung [1])	4973	A III 253	A III 259	A I 4118	A I² 10148	5011	A III 2575	A I² 10326
Länge vom Hinterrand des Condylus bis zur hinteren medianen Ecke der Schneidezahnalveole		91	96			105		
Länge vom Vorderrand der Alveole des ersten Backenzahns bis zur hinteren medianen Ecke der Schneidezahnalveole	21	21	26	26	26	30		
Länge von dem Ernährungsloch lingual vom aufsteigenden Ast bis zum Ernährungsloch vor u. unterhalb des vordersten Backenzahns	48,5	53	54	56	59	57,5	58,5	
Länge der Backenzähne an der Kaufläche	29		33?	37,5	38,5	35	36	
Länge der Backenzähne an den Alveolen	33,5	36,5	37	37	40	39,5	39	
Größte senkrechte Höhe des aufsteigenden Astes			63			68		
Höhe des Unterkieferkörpers, lingual am Hinterrand von M_3	17	15	20	20	21	22	20	
Höhe des Unterkieferkörpers, lingual am Vorderrand von M_2	21,5	21	23,5	26	26	24	26	27?
Höhe des Unterkieferkörpers, lingual am Vorderrand von P	25,5	29	31	33	32?	30	35	
Höhe des Unterkieferkörpers an der tiefsten Stelle des Diastema bis hinter der höchsten Stelle des Fortsatzes an der Symphyse	21	23	25	25	26,5	25	28	25
Breite der Vorderfläche des Schneidezahns	6,5	7	7,5	8	8	8,5	9	9

Die Zähne nehmen nach unten an Stärke zu und die Zahnreihe wäre bei fortschreitender Abnutzung der Zähne erheblich länger geworden. Damit hätte sich aber auch die Form der Kaufläche geändert. Der Unterschied gegen die beiden anderen Klinger Unterkiefer wäre, wenn auch vielleicht nicht ganz geschwunden, so doch erheblich geringer geworden. Freilich bleibt bestehen, daß der erste Klinger Unterkiefer (4973) einem außergewöhnlich zierlichen Tier (Weibchen?) angehört haben muß, wie aus der auffallend geringen Breite des Schneidezahns hervorgeht. Die beiden anderen Klinger Unterkiefer, nämlich der von NEHRING noch nicht beschriebene Nr. 5011 der Landwirtschaftlichen Hochschule und der des Märkischen Museums Nr. 2575, gehören alten Tieren an, bei denen die Wurzeln der Backzähne schon geschlossen sind. Besonders Nr. 5011 ist wohl ein sehr altes Exemplar gewesen.

Ganz ähnliche Verhältnisse wie der Biberunterkiefer Nr. 4973 der Landwirtschaftlichen Hochschule zeigt die rechte Kieferhälfte A III, Nr. 253 des Märkischen Museums aus Blankenfelde. Dieser Biber dürfte nur wenig älter gewesen sein als der Klinger. Der Prämolar ist zwar weiter heruntergekaut, aber die erste Schmelzfalte ist labial noch

[1]) Mit Ausnahme der Nummern 4973 und 5011, welche dem zoologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule gehören, sind alle Eigentum der naturwissensch. Abtlg. des Märkischen Museums.

nicht geschlossen. Der davor liegende Teil des Zahnes bildet noch eine allerdings jetzt schon einheitliche, selbständige Insel. Die Zähne sind schon weiter heruntergekaut und dementsprechend größer — länger sowohl wie breiter — geworden als bei dem Klinger, wie ja auch die Zahnreihe etwas länger ist. Auch die Zahnstellung hat sich geändert, wenn sie auch, wie an der Alveole des rechten Backenzahnes erkannt werden kann, dem Klinger noch sehr ähnlich ist. Das jugendliche Alter beider Kiefer geht auch aus der Beschaffenheit des Knochens hervor, der dünn und porös ist und auf der lingualen Seite viele Ernährungslöcher aufweist. Hierin übertrifft der jüngere Klinger Unterkiefer noch den Blankenfelder.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich einmal auf die Möglichkeit hinweisen, bei dem Biber nach den Backenzähnen eine gewisse Altersschätzung vornehmen zu können. Wenn der Prämolar durchbricht, besteht seine Krone aus Kämmen, die allmählich bis auf die Höhe der Zwischentäler durch die Benutzung heruntergekaut werden, wodurch dann das bekannte Zahnbild der ebenen Platte mit den Schmelzfiguren darauf entsteht. Da der vordere Teil des Prämolaren zuletzt in Reibung tritt, wird er auch zuletzt in die Kaufläche aufgenommen. Er bleibt noch verhältnismäßig lange durch ein tiefes Quertal (s. Abb. 1) davon getrennt. Erst wenn dies geschehen ist, verliert bei noch weiterem Herunterkauen der zunächst als selbständige Schmelzinsel (Abb. 2) erscheinende vorderste Teil seine Selbständigkeit, indem labial seine Hinterwand mit dem Vorderrand des folgenden Teiles in Verbindung tritt, wodurch die erste Schmelzfalte gebildet wird (Abb. 3 und 4). Um nach dieser Zeit das Alter zu erkennen, muß man die anderen Backenzähne betrachten, deren Wurzeln sich schließen und die dann heruntergekaut werden. Wäre es möglich, etwa in Amerika, wo die Biber noch zahlreich sind, mit markierten Bibern zu arbeiten, so könnte man wohl sicher dazu kommen, für Biber das Zahnalter festzustellen. Dadurch würde es möglich sein, Alterveränderungen am Schädel und vielleicht auch in den Schmelzfiguren der Zähne festzulegen. Allerdings habe ich im Gegensatz zu anderen den Eindruck, daß sich zwar die Zahnform mit der Abkauung ändert, die Schmelzfiguren aber, wenn überhaupt so doch nur sehr geringen Änderungen unterliegen.

Die noch übrigen 5 Unterkiefer gehören alle voll erwachsenen Tieren an, bei denen der Prämolar soweit heruntergekaut ist, daß der vordere Teil in die Ebene der Kaufläche aufgenommen und die erste Schmelzfalte entwickelt ist. Von ihnen dürfte der aus Ravensbrück der jüngste, der Unterkiefer der Landwirtschaftlichen Hochschule Nr. 5011 aus Klinge (Abb. 4) der älteste sein, und es ist merkwürdig, wie sehr auch hier wieder die Zähne dieses ältesten Bibers mit solchen von alten Trogontherien übereinstimmen. RÜGER beschreibt letztere wie folgt: „Bei Castor sind Vorder- und Hinterwände parallel und von annähernd gleicher Größe, desgleichen Außen- und Innenwände. Daraus resultiert ein annähernd rechteckiger, bzw. quadratischer Umriß der Zähne (letzteres besonders bei M_1 und M_2). Anders bei Trogontherium. Hier besitzt die Rückwand eine sehr starke Krümmung, deren Ausmaß labialwärts liegt. Zugleich springt die Hinterwand eines Zahnes weit gegenüber der nur schwach gekrümmten und viel kleineren Vorderwand des zurückliegenden Zahnes labialwärts vor. Da weiter auch die Vorderwand ihre stärkste Krümmung gegen die labiale Schmelzfalte zeigt, konvergieren die Vorder- und Hinterwände labialwärts; aus allem ergibt sich damit ein stufenförmiges Absetzen

der Zähne untereinander auf der labialen Seite, während bei Castor auch auf dieser Seite die Zähne gleichmäßig gegeneinander absetzen".

Mit dieser Beschreibung vergleiche man nun die Abbildung des alten Klinger Unterkiefers Nr. 5011 (Abb. 4) und man wird sehen, daß sie von ihm genommen worden sein könnte. Dabei handelt es sich unzweifelhaft um einen Biberunterkiefer, dessen Schneidezähne auch die flache Vorderseite des Bibers und nicht die konvexe von *Trogontherium* haben. RÜGER's Beschreibung der Zähne von *Castor* gilt nur für ein Abkauungsstadium mittleren Grades (Abb. 2 u. 3). Bei alten Tieren versagt der von ihm angegebene Unterschied.

Die diluvialen Biber, soweit sie aus dem Ton stammen, vermag ich von rezenten nicht zu unterscheiden. Die rezenten hat man sich ja auch bemüht in eine Anzahl von Arten zu trennen. Namentlich MATSCHIE hat eine größere Anzahl von Arten beschrieben. Aber LÖNNBERG hat nachgewiesen, daß die von MATSCHIE angegebenen Unterschiede nicht stichhaltig sind, und da erscheint es mir um so wunderbarer, daß neuerdings SEREBENNIKOV glaubt, auf ganz ähnliche, geringe Merkmale hin für Sibirien neue Unterarten aufstellen zu können. Auf jeden Fall beziehen sich die von MATSCHIE angegebenen Unterschiede, soweit sie sich nicht auf Felle stützen, lediglich auf den Oberschädel, so daß ein Vergleich mit den von mir hier allein untersuchten Unterkiefern nicht möglich ist.

Soweit ich die Unterkiefer verglichen habe, unterscheiden sich die mir vorliegenden, die aus dem Ton stammen oder alluvial sind, in keiner Weise von den rezenten. Eine Ausnahme muß ich jedoch machen; das ist der diluviale Unterkiefer aus der Rixdorfer Stufe A I Nr. 10321 des Märkischen Museums aus Oderberg (Abb. 5 u. 6). Leider ist bei ihm nur der M_1 erhalten. Dieser Zahn unterscheidet sich aber von allen mir bekannten fossilen und rezenten M_1 von Bibern erheblich durch stärker gefältelten Schmelz und etwas andere Anordnung in den Schmelzfalten. Wenn ich die Schmelzfalten im Zahn von vorn nach hinten (vgl. Abb. 6 u. 7) mit 1, 2, 3 bezeichne, so ist der Vorderrand der ersten Schmelzfalte bei dem rezenten *Castor fiber* ganz glatt. Er weist höchstens 1—2 kleine Zacken auf, von denen ich den am meisten lingual gelegenen in den Abb. 6 u. 7 mit b bezeichnet habe. Der Vorderrand der Falte 1 bei dem Oderberger Biber (Abb. 6) dagegen ist gefältelt, besonders stark in der Gegend, wo sonst der Zacken b sitzt, und die ganze Falte ist labial stark nach rückwärts gekrümmt, so daß das labiale Ende der Falte 2 stark genähert ist, was bei anderen Bibern nicht der Fall ist. Die zweite Falte pflegt bei den Bibern meistens glatt und gerade zu sein (Abb. 7). Nur in einzelnen Fällen ist sie etwas gekrümmt. Bei dem Oderberger Biber (Abb. 6) weist sie ebenfalls eine starke Fältelung auf, die beim Original (Abb. 5) wohl noch stärker ist als in der Zeichnung. Auch hat die Falte eine S-förmige Krümmung. Ganz besonders auffällig verschieden ist aber die Falte 3. Im allgemeinen sind deren Ränder ziemlich glatt, höchstens zeigt der rückwärtige Rand auf der lingualen Hälfte einen nach rückwärts gerichteten Vorsprung (Abb. 7). Bei dem Oderberger Biber (Abb. 6) ist dieser Vorsprung sehr kräftig entwickelt und außerdem ist der Hinterrand schwach gefältelt. Der Hauptunterschied liegt aber in der labialen Hälfte. Hier biegt sich sonst bei den Bibern in der Gegend, wo die äußere Falte tief in den Zahn einschneidet, das Ende der Falte 3 in einem sehr weit offenen Winkel nach rückwärts und außen (a bei

Abb. 6 u. 7). In dem abgebildeten Falle A I 2, Nr. 10148 des Märkischen Museums (Abb. 7) ist der Winkel schon relativ stumpf. In der Mehrzahl der Fälle pflegt er weit offener zu sein und sich häufig sogar ganz der Geraden zu nähern. Bei dem Oderberger Zahn (Abb. 6) dahingegen ist dieser Teil rechtwinklig zur Längsachse der übrigen Falte abgebogen und steht parallel zur Längsachse des Zahnes. Gleichzeitig entspringt an der Abbiegungsstelle eine Zacke oralwärts, von der sonst im alleräußersten Falle höchstens eine Andeutung vorhanden ist, so daß die ganze Falte 3 bei dem Oderberger Zahn (Abb. 6) T-förmig wird. Eine derartige Ausbildung zeigen weder die hier in dieser Arbeit beschriebenen fünf anderen Biberunterkiefer, noch die zahlreichen rezenten, die ich im Museum für Naturkunde, in der Sammlung der Landwirtschaftlichen Hochschule und in einer Privatsammlung gesehen habe. Es dürften dies wohl an 30 Stück gewesen sein, die aus allen Gegenden stammen, wo heute noch Biber vorkommen: von der Rhone, von der Elbe, aus Rußland, Skandinavien und Amerika. Ich glaube mich also berechtigt, auszusprechen, daß hier eine besondere Form vorliegt, die einen besonderen Namen verdient und die ich als *Castor marchiae* n. sp. bezeichne. Als Typus der neuen Art sehe ich das Unterkieferbruchstück A I 2, Nr. 10326 des Märkischen Museums aus Oderberg an.

Vielleicht wird man sich wundern, wenn ich in diesem Falle im Gegensatz zu meinen sonstigen Ansichten auf einen einzelnen Zahn hin eine neue Art beschreibe. Es gibt ja schon Namen für eine ganze Anzahl fossiler Biber, wie sie z. B. SCHLOSSER 1885 angeführt hat. Ich habe aber nicht die Überzeugung, daß die von SCHLOSSER erwähnten Biber, die teilweise wohl zu *Steneofiber* oder *Trogontherium* gehören, mit dem mir vorliegenden Oderberger Biber übereinstimmen. Nun hat FORSYTH MAJOR einen *Castor plicidens* aus dem Val d' Arno beschrieben. Aber STEHLIN hat nachgewiesen, daß die Plicidentie dieses Bibers nicht über das Maß der rezenten Biber hinausgeht. FORSYTH MAJOR bildet und beschreibt ferner zwei M_2 von East Runton Forestbed, die mit denen des Val d' Arno übereinstimmen sollen. Beide zeigen ganz andere Formen und Ausbildung der Schmelzfalten, als sie der Oderberger Zahn hat, obwohl der in Textfigur 132 von FORSYTH MAJOR abgebildete Zahn außerordentlich stark gefältelte Schmelzstrukturen besitzt.

Leider hat STEHLIN von dem Val d' Arno-Biber nur den Oberkiefer abgebildet, der natürlich einen Vergleich mit dem mir allein vorliegenden Unterkiefer nicht erlaubt. Wenn andererseits STEHLIN darauf hinweist, daß auch die rezenten Biber in der Zahnstruktur variabel sind und neben solchen, mit schwacher oder ohne Fältelung des Zahnschmelzes auch solche mit stark gefälteltem Schmelz vorkommen, so ist das richtig. Aber ich habe unter den zahlreichen von mir untersuchten rezenten Bibern keinen gefunden, der über den von ihm abgebildeten Unterkiefer von Möhringen in der Plicidentie hinaus geht. Wenn also STEHLIN schreibt: „Einerseits nämlich kommen im oberen Pliocän neben Bibern mit plicidenter solche mit völlig einfacher Zahnstruktur vor", so paßt das auch auf diluviale und rezente Biber. Aber diese Schwankungen bleiben doch innerhalb einer gewissen Breite, in der ich den vorliegenden Oderberger Biber nicht unterbringen kann. Wir haben ja auch sonst gerade im Diluvium bei Pflanzenfressern vielfach besonders kompliziert gebaute Zähne, so bei Pferden, den diluvialen Nashörnern, wo besonders das *Elasmotherium* sich durch komplizierten Zahnbau mit starker Fältelung auszeichnet. Und bei den Pferden finden wir solche mit stark gefälteltem Schmelz

neben solchen mit einfachem. Und der Höhlenbär, obwohl ein Raubtier, aber doch vorwiegend Pflanzenfresser, mit seinen sehr kompliziert gebauten Backenzähnen, findet sich neben Braunbären mit einfacherer Zahnstruktur im Diluvium. Es würde sich also eine Biberform mit außergewöhnlich stark gefälteltem Schmelz im Diluvium neben Bibern mit einfacheren Zähnen gut einfügen. Ich darf hier auch ferner noch einmal darauf aufmerksam machen, daß die übrigen von mir untersuchten diluvialen Biber — mit Ausname des Granseers — alle aus Klinge stammen, also aus dem Interglazial, während der mir vorliegende glazial ist. Bei der sonstigen Seltenheit diluvialer Biberreste in der Mark ist es auffallend, daß wir gerade drei aus Klinge besitzen, darunter sogar ein vollständiges Skelett. Wir dürfen vielleicht annehmen, daß die Gewässer von Klinge besonders viel Biber enthielten und daß die vorliegenden drei Exemplare alle zu einer Kolonie gehörten, womit nicht behauptet werden soll, daß sie etwa gleichzeitig neben einander lebten, sondern nur wahrscheinlich gemacht werden soll, daß sie in genetischer Verbindung standen.

Wir dürfen also wohl annehmen, daß die Klinger Biber den interglazialen märkischen Bibertypus repräsentieren, der sich ja, wie wir gesehen haben, von dem rezenten nicht unterscheidet. Andererseits scheint sich aber die Klinger Fauna von der sonst bekannten märkischen Diluvialfauna der Rixdorfer Stufe zu unterscheiden. Ich erinnere nur an den *Megaceros ruffi* NEHRG. und den *Bison uriformis* HILZH. Auch das leider noch nicht untersuchte Mammut scheint verschieden zu sein. Da ist es dann wohl nicht weiter wunderbar, daß auch der Biber der Rixdorfer Stufe von dem aus Klinge verschieden ist. Es ist nur zu hoffen, daß wir bald mehr und besseres Material von ihm finden mögen.

Zusammenfassung.

Neben Bibern die sich nicht von rezenten unterscheiden, gab es im Diluvium solche, deren Backenzähne eine weit stärkere Fältelung zeigen als die Variationsbreite der rezenten Biber umfaßt. Solche Biber scheinen mehrmals unabhängig entstanden zu sein und zeigen dementsprechend verschiedene Schmelzfiguren. Mindestens zweimal sind sie aufgetreten, einmal in der Forest-Red-Stufe und das andere Mal in der Rixdorfer-Stufe. Der Biber der Rixdorfer-Stufe wird hier zum erstenmal beschrieben, und zwar als neue Art *Castor marchiae* n. sp.

Nachtrag: W. O. DIETRICH's Aufsatz „Über den Rixdorfer Horizont im Diluvium" (Zeitschr. d. dtsch. Geologischen Gesellschaft **48**, 1932, pg. 193—221) erschien erst nach dem Vorliegen der 1. Korrektur und konnte daher hier nicht mehr berücksichtigt werden. Wesentlich ist, daß auch darin Klinge zeitlich vor den Rixdorfer Säugetierhorizont gesetzt wird, daß an der hier vorgetragenen Ansicht in dieser Beziehung nichts geändert zu werden braucht.

Erklärung der Tafel XX.

Abb. 1. Jugendlicher Unterkiefer von Klinge (Zool. Inst. Landwirtschaftl. Hochsch. Nr. 4973).
Abb. 2. Etwas älterer Unterkiefer von Blankenfelde (Märk. Museum A III 253).
Abb. 3. Ausgewachsener Unterkiefer von Gransee (Märk. Museum A I 2 10148).
Abb. 4. Sehr alter Unterkiefer von Klinge (Zool. Inst. Landwirtschaftl. Hochsch. 5011).

Abb. 5. Unterkiefer von Oderberg (Märk. Museum A I 2 10326). Typus von *Castor marchiae*.

Abb. 6. 2. Backenzahn (M_1) des Unterkiefers des Typus von *Castor marchiae* (Märk. Museum A I 2 10326) aus Oderberg.

Abb. 7. 2. Backenzahn (M_1) des Unterkiefers von *Castor fiber* L. aus Gransee. (Märk. Museum A I 2 10148). In anderthalbfacher natürlicher Größe gezeichnet von Stadtarchitekt R. HERMS.

Benutzte Literatur.

HILZHEIMER, MAX, 1910. — Beiträge zur Kenntnis der fossilen Bisonten. — Sitzber. Gesellschaft naturf. Freunde. Berlin 1910, pg. 136—146.

HUCKE, K., 1922. — Geologie von Brandenburg. — Verlag Schweizerbarth'sche Buchhandlung, Stuttgart.

LINSTOW, O. v., 1908. — Die Verbreitung des Bibers im Quartär. — Abhdlgn. und Berichte des Museums für Natur- und Heimatkunde zu Magdeburg **1**, pg. 213–387.

LÖNNBERG, E., 1909. — A study of the Variation of European Beavers. — Arkiv för Zoologi **5**. Nr. 6, pg. 1–16.

MAJOR, FORSYTH, 1908. — On species of Castor fossil and rezent. — Proceedings Zoological Society. London 1908, **2**, pg. 630–635.

MATSCHIE, PAUL, 1907. — Zwei anscheinend noch nicht beschriebene Arten des Bibers. — Sitzber. Gesellsch. Naturf. Freunde Berlin 1907, pg. 215—220.

NEWTON, E. T., On a Skull of Trogontherium. — Trans. zool. soc. London **13**, 1892, pg. 165—175.

RÜGER, L., 1928. — Beiträge zur Kenntnis der altdiluvialen Fauna von Mauer a. d. Elsenz und Eberbach. — Geol. und Paläont. Abhandlungen **20**, pg. 1—38.

SCHLOSSER, M., 1885. — Die Nager des europäischen Tertiär. — Paläontographica **31**, pg. 19 bis 161.

SEREBENNIKOV, M., 1929. — Review of the Beavers of the Paläarctic Region (Castor, Rodentia). — C. R. de l'Academie de l'Urss 1929, pg. 271—276.

SONDERUP, F. und MENZEL, H., 1911. — Bericht über die Exkursion nach Phoeben am 24. März 1910. — Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft **62**, 1910, pg. 625 und 631.

STEHLIN, H. G., 1922/5. — Revision der Säugetierfunde aus der Hochterrasse und aus Ablagerungen der größten Vergletscherung. — Ecclogae geologicae Helvetiae **17**, pg. 364—377.

7.) Zur Fortpflanzungsbiologie des Igels.

Von KONRAD HERTER (Berlin).

Mit 2 Abbildungen auf Tafel XXI.

In der zweiten Auflage von BREHM's Tierleben aus dem Jahre 1877 steht: „Die jungen Igel sind im ersten Jahre noch nicht fortpflanzungsfähig, sondern treiben sich während des ganzen nächsten Sommers einzeln umher. Im zweiten Lebensjahr aber paaren sie sich ..." (pg. 252). In die neueste (4te) Auflage des „großen BREHM" (von 1912) hat HECK diese Ansicht übernommen, wenn er, die Gebrüder MÜLLER zitierend, schreibt: „Oft findet man Weibchen, die den Sommer über, umgeben von Männchen, ohne Nachkommenschaft bleiben; sie sind einjährige Igel, die, noch nicht fortpflanzungsfähig, in Abgeschiedenheit und Abneigung gegen Geselligkeit ihren Haushalt eingerichtet haben ..." (pg. 339). Im nächsten Absatz sagt er, daß 7 Wochen nach der Paarung das zweijährige Weibchen Junge wirft.

In einer Anfang Mai dieses Jahres abgeschlossenen Arbeit über Gefangenschaftsbeobachtungen an Igeln habe ich diese Angabe, daß erst der zweijährige Igel fortpflanzungsfähig sein soll, als sehr der Nachprüfung bedürftig bezeichnet, da STEIN (pg. 246) am 19. VI. von einem Weibchen von *Erinaceus roumanicus*, das nur 675 g wog, Junge erhielt. Dies Gewicht erscheint mir für ein mindestens zweijähriges Tier viel zu niedrig, namentlich, da STEIN angibt, daß die Jungen dieser Igelin — allerdings wohl bei sehr reichlicher Fütterung — nach 75 Tagen über 700 g wogen.

Zu dieser Frage nach dem Fortpflanzungsalter des Igels kann ich jetzt einen kleinen Beitrag liefern, der meine Zweifel als berechtigt erscheinen läßt. Meine Igel *(Erinaceus europaeus)* sind ein Wurfgeschwisterpaar, das im Sommer 1931, und zwar wahrscheinlich im Juli, geboren wurde. Am 30. IX. 31 wog das Männchen 600 und das Weibchen 462 g. Die beiden Tiere wurden meist zusammen gehalten und im allgemeinen alle 2 Wochen gewogen. Am 15. IV. 32 wog das Männchen 1130 und das Weibchen 868 g. Da das Gewicht des Männchens bei der nächsten Wägung am 30. IV. auf 1085 g gesunken war, was ich auf die Beunruhigung durch das sehr angriffslustige Weibchen (s. HERTER) zurückführte (dieses wog jetzt 888 g), trennte ich die Igel bis zum 10. V., an dem das Gewicht des Männchens wieder auf 1167 g gestiegen war, während das Weibchen jetzt 937 g wog. Als ich die Tiere zusammen brachte, interessierte sich das Männchen sehr für das Weibchen, folgte ihm, schnüffelte an ihm und ließ Zeichen sexueller Erregung erkennen (Erektion des Penis). Das Weibchen verhielt sich ziemlich ablehnend. Am 25. V., an dem ich die beiden Igel wegen bestimmter Dressurversuche trennte, wog das Männchen 1174, das Weibchen 936 g. Am 1. VI. setzte ich sie wieder zusammen. Sie wogen jetzt 1176 bzw. 931 g. Die Gewichtsabnahme des Weibchens ging nun beschleunigt weiter, so daß es am 15. VI. nur noch 910 g schwer war. (Das Männchen wog jetzt 1195 g). Es war in dieser Zeit außerordentlich agressiv gegen das Männchen, das andauernd laut schnaufend angegriffen und „geboxt" wurde. Dies Verhalten und die Beobachtung, daß die Zitzen des Weibchens sich ziemlich stark vergrößert hatten, ließen mich vermuten, daß es trächtig sei, so daß ich es isolierte. In der Folgezeit fraß es recht viel

und nahm anscheinend auch zu, jedoch nicht so stark, daß ich ein baldiges Gebären erwarten konnte. Ich war daher sehr überrascht, als ich am 27. VI. um 13 Uhr 5 drei neugeborene Junge in seinem Käfig fand. Etwa 10 Minuten vorher hatte ich die Igelin noch in der Hand gehabt und nichts Auffälliges an ihr bemerkt. Der Geburtsakt, der sich etwa $^1/_2$ Meter hinter meinem Rücken ganz geräuschlos abspielte, war also sehr schnell vonstatten gegangen. Das Erkennen des Schwangerschaftsgrades scheint beim Igel sehr schwer zu sein, wenigstens berichtet auch STEIN (pg. 246) über einen ähnlichen Fall unerwarteten Gebärens von *E. roumanicus.*

Es zeigt sich also, daß sowohl männliche als auch weibliche Igel in einem Alter von noch nicht einem Jahr fortpflanzungsfähig sein können. Allerdings ist dazu zu bemerken, daß diese Beobachtung sich auf Igel, die den Winter über in Gefangenschaft gehalten waren, bezieht. Die Tiere hatten keinen regulären Winterschlaf gehalten. Sie wurden oft geweckt und nahmen Nahrung auf, so daß sie an Gewicht und Größe zunahmen. Das Männchen schlief zum erstenmal am 21. X. 31 bei einem Gewicht von etwa 630 g, das Weibchen am 13. XI. 31 bei einem Gewicht von etwa 550 g. Zum letztenmal wurde das Männchen am 14. und das Weibchen am 22. III. 32 winterschlafend angetroffen. Die Körpergewichte waren jetzt etwa 940 und 830 g. Die Tiere hatten also während der Winterschlafperiode um je etwa 300 g zugenommen (vergl. HERTER). Ob der Igel im Freien während der Zeit des Winterschlafes (der, wie öfter angegeben, gelegentlich unterbrochen wird) auch zunimmt, ist mir nicht bekannt. Immerhin kann ich mir nicht vorstellen, daß er durch das Schlafen so stark im Wachstum zurückbleiben kann, daß er erst nach 2 Jahren im Juni ein Gewicht von 675 g erreicht haben soll.

Von den drei jungen Igeln war zur Zeit ihrer Auffindung eines (Nr. 1) tot, es war also wohl tot geboren worden (oder sofort nach der Geburt gestorben). Die beiden anderen (Nr. 2 u. 3) machten einen ganz munteren Eindruck. Am nächsten Tage war eines von ihnen (Nr. 2) tot und von der Mutter angefressen, während das andere (Nr. 3) durchaus lebenskräftig erschien. Ob es gesogen hatte, konnte ich nicht feststellen. Die Mutter kümmerte sich sehr wenig um ihr Kind und zeigte sich sehr unruhig, fraß auch viel, im Gegensatz zu STEIN's Igelmutter, die die ersten 24 Stunden bei den Jungen blieb, ohne Nahrung zu sich zu nehmen (pg. 246). Sehr erstaunt war ich, als ich am 29. VI. etwa um 9 Uhr ein viertes Junges (Nr. 4) im Nest der Alten vorfand. Es war tot und z. T. noch von den Eihüllen umgeben, war also wohl tot geboren. Von dem Jungen Nr. 3 fand ich nach längerem Suchen die stachlige Rückenhaut und einen Teil des Rumpfes, das übrige war von der Mutter aufgefressen. Da am 28. VI. um 17 Uhr, als ich zum letztenmal nachsah, das vierte Junge noch nicht da war, muß es mindestens 28 Stunden und höchstens 44 Stunden später als die drei ersten geboren sein.

Alle Junge waren völlig ausgetragen, woraus hervorgeht, das die Empfängnis gleich nach dem Zusammenbringen der Alten am 10. V. stattgefunden haben muß, da der Igel 7 Wochen tragen soll (HECK, pg. 339 u. KRUMBIEGEL pg. 257). (DOFLEIN pg. 652/53, gibt nur einen Monat Tragdauer an, was mir aber zu kurz erscheint). Ich habe die Kleinen (bis auf Nr. 2, das durch das Anfressen zu sehr verstümmelt war) gewogen nud gemessen, und zwar Nr. 1 und 4 gleich nach ihrer Auffindung, Nr. 3 am 28. VI. um 13 Uhr, also in einem Alter von 24 Stunden. Die erhaltenen Werte zeigt die Tabelle. Sehr auf-

fällig ist der Unterschied in der Länge der aus der Haut ragenden Stachelteile zwischen den Neugeborenen und dem 24 Stunden alten Tier, was deutlicher als die Zahlen die Abbildungen zeigen (s. Taf. XXI, Abb. 1 u. 2).

	Junges Nr. 1 ♀, gleich nach Geburt.	Junges Nr. 3 ♂, 24 Stund. alt.	Junges Nr. 4 ♀, gleich nach Geburt.
Gewicht	25,14 g	20,12 g	19,5 g
Länge: Nasenspitze — Schwanzwurzel (dorsal)	87 mm	68 mm	96 mm
Schwanzlänge	6 „		5,5 „
Kopflänge (dorsal)	29 „	21 „	30 „
Ohrenlänge	3 „		2,5 „
After-Clitoris	3 „		3 „
After-Penis		7 „	
Clitoris-Nabel	16,5 „		
Penis-Nabel		12,5 „	
Vorderbein: Anfang Femur-Ende Finger	33,5 „	29 „	38 „
Längste sichtbare Stachelenden	3,25 „	6,5 „	4 „

Die Jungen waren recht groß und schwer, wenigstens wogen STEIN's Neugeborene von *E. roumanicus* nur 18 g (pg. 247), und HECK gibt für neugeborene Igel eine Länge von 6,5 cm an (pg. 339).

Zum Schluß möchte ich noch die Gewichtsverhältnisse der Alten in der Zeit kurz nach der Geburt mitteilen. Am 28. VI. um 9 Uhr 30, also 16 $^1/_2$ Stunden nach der Geburt von Nr. 1 bis 3, wog sie 960 g. Am 29. um 10 Uhr, nachdem sie also noch Nr. 4 geworfen hatte, war ihr Gewicht auf 973 gestiegen. Am 1. VII. war es auf 965 g gesunken. Diese Schwankungen sind bemerkenswert, namentlich ist es auffällig, daß das Gewicht nach der Geburt des vierten Jungen angestiegen war. Die Igelin fraß in diesen Tagen sehr viel und trank sehr reichlich Milch. Nimmt man als Durchschnittsgewicht des neugeborenen Jungen 21 g an, wozu noch etwa 2 g für die Plazenta kommen (die Plazenta von Nr. 4 wog 2,24 g), so hätte die Mutter auf der Höhe der Schwangerschaft $960 + (4 \times 23) = 1052$ g gewogen.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXI.

Abb. 1. *Erinaceus europaeus* L. ♀, gleich nach der Geburt (tot).
Abb. 2. — Ein ♂ des gleichen Wurfes; 24 Stunden alt (lebend).

Literatur.

BREHM, A. E., 1877. — Die Säugethiere II. Brehms Thierleben. Große Ausg. 2. Aufl. 2. — Verlag Bibliographisches Institut, Leipzig.

DOFLEIN, F., 1914. — Das Tier als Glied des Naturganzen. Tierbau und Tierleben II. — Verlag Teubner, Leipzig u. Berlin.

HECK, L., 1912. — Die Säugetiere I. Brehms Tierleben. 4. Aufl. 10. — Verlag Bibliographisches Institut, Leipzig u. Wien.

HERTER, K. 1933. — Gefangenschaftsbeobachtungen an europäischen Igeln (*Erinaceus europaeus* L). — Zool. Jahrb. (Syst.) **64**. Im Druck.

KRUMBIEGEL, I., 1930/31. — *Mammalia*. Biolog. d. Tiere Dtschlds. 52. — Verl. Borntraeger, Berlin.

STEIN, G., 1929. — Zur Kenntnis von *Erinaceus roumanicus* B. — HAMILT. — Ztschr. f. Säugetierkunde **4**, pg. 240/250.

8.) Einige neue Beuteltiere aus Neuguinea.

Von GEORG STEIN (Reipzig).

Einer umfassenden Bearbeitung der von mir auf meiner Expedition nach Holl. Neuguinea im Jahre 1931 zusammengebrachten Säugerausbeute von über 600 Exemplaren seien einige Neubeschreibungen vorausgeschickt. Weitere sollen folgen. Prof. Dr. POHLE hat mir in liebenswürdiger Weise die von Dr. E. MAYR im früheren Deutsch-Neuguinea gesammelten Beutler, sowie auch unbearbeitetes Material des Berliner Museums zur Verfügung gestellt, wofür ihm auch an dieser Stelle gedankt sei.

MILNE-EDWARDS und THOMAS beschreiben *Dactylonax palpator* von Südneuguinea, von wo das Berliner Museum ein Stück (Aroafluß, E. WEISKE leg.) besitzt. Mit diesem stimmen die vier von mir im Weylandgebirge gesammelten Tiere überein. Gleichmäßige Färbungsabweichungen zeigen nun drei Exemplare aus dem Saruwagedgebirge, die im folgenden beschrieben seien als:

Dactylonax palpator ernstmayri subsp. nov.

Typus: ♀ Nr. 42418 des B. Z. M.; F. von Junzaing im Saruwagedgebirge, Deutsch Neuguinea, Dr. MAYR leg.

Verbreitung: Junzaing, Saruwagedgebirge.

Diagnose: Die schwarze Färbung des Vorderarms, die sich bei *D. p. palpator* bis zu den Carpalia erstreckt und auch auf die ventrale Seite des Arms übergreift, ist bei der vorliegenden neuen geogr. Rasse in Breite und Länge stark reduziert, so daß oberhalb der Handwurzel ein Ring in 1—1,5 cm Breite von weißgelber Haarfärbung entsteht. Schädel nicht verschieden.

Ich widme diese neue Form ihrem Entdecker, Dr. E. MAYR, New York.

Phascogale maxima spec. nov.

Typus: ♂ ad. Nr. 44328 des B Z. M.; F. Sch. von der Insel Japen, Geelvinkbay, Holl. Neuguinea, G. STEIN leg. 18. 3. 1931.

Verbreitung: Insel Japen, Geelvinkbay, Neuguinea.

Diagnose: Größer, massiger als alle bisher beschriebenen *Phascogale*-Arten. Haare des Pelzes kurz, angedrückt, samtartig. Färbung der Oberseite etwa wie „Saccardos Umber" (RIDGWAY Pl. XXIX). Haare an der Basis nicht grau wie bei *Ph. longicaudata*, sondern gelblichbraun. Unterseite gelblichgrau mit undeutlicher, schmaler, mehr gelblicher Medianlinie. Schwanz dunkelgrau, mit kurzen Haaren besetzt, Schwanzringe sichtbar. Ohr gerundet, angelegt nicht das Auge erreichend. Schädel mit kräftiger Sagittalcrista. I^1 deutlich von den anderen getrennt, letzter oberer Prämolar die beiden ersten und die Molaren beträchtlich an Größe überragend, obere Prämolaren durch Zwischenräume von einander getrennt, Molaren sich dem letzten Prämolar unmittelbar anschließend; untere Prämolaren von einander und durch geringeren Zwischenraum auch von den Molaren

getrennt, an Größe zunehmend, so daß der letzte Prämolar die Höhe der Molaren hat. Bullae aud. klein, Durchmesser in der Sagittalrichtung 5,1 mm.

Maße des Typus in mm: Kopfrumpflg. 235, Schwanzlg. 215, Hinterfuß o. Kr. 40, Ohr 23; Condylobasallg. 56,9; geringste Interorbitalbr. 7,0; Jochbogenbr. 30,9; Lg. der oberen Molarenreihe 11,6; Lg. der unteren Molaren 12,4; Unterkieferlg. 45,1.

Phascogale pan spec. nov.

Typus: ♂ ad. Nr. 44227 des B. Z. M.; F. Sch. vom Kunupiberg im Weylandgebirge, Holl. Neuguinea, G. STEIN leg. 6. 9. 1931.

Verbreitung: Weylandgebirge, 2000 m.

Diagnose: Robuste Art, Größe wie *Ph. melas* (*thorbekiana* auct.), zur Gruppe *Ph. dorsalis, doriae, umbrosa* gehörig. Oberseite mit nur einem medianen Streifen. Ganze Oberseite stumpf dunkelbraun (in Richtung der Haare gesehen!), bei Ansicht gegen die Haarrichtung mit gelblich silbernem Schimmer, bedingt durch helle subapikale Binden der Haare. Nacken und Kopf mehr graubraun, schmale, schwarze Rückenlinie scharf begrenzt, an der Schnauze beginnend, jedoch erst zwischen den Ohren scharf und deutlich werdend. Ganze Oberseite mit schwärzlichen Grannenhaaren überlegt, am dichtesten am Hinterrücken. Unterseite leuchtend rotbraun, Haarbasen grau, nur Haare des Marsupiums bis zum Grunde einfarbig rostrot. Analgegend von einem Ring schwärzlicher Haare umrahmt. Schwanz dicht mit kurzen schwarzen Haaren besetzt, so daß die Ringe verdeckt sind, Schwanzwurzel länger, wie der Körper behaart. Schwanzende 1—3 cm weißlichgelb, in Pinselhaare auslaufend. 4 Zitzen, ♀♀ kleiner, juv. düsterer gefärbt. Schädel schlank, besonders Rostralteil, mittleres oberes Incisivenpaar von den lateralen Incisiven getrennt, letzter oberer Prämolar zweiwurzelig; P^1 isoliert, mittlerer den letzten und dieser die Molaren berührend; letzter oberer P etwa so groß wie der erste, der mittlere beide überragend. Prämolaren des Unterkiefers voneinander getrennt, mittlerer höher als der erste, der letzte rudimentär, von den Molaren durch kleinen Zwischenraum getrennt.

Maße des Typus in mm: Kopfrumpflänge 226, Schwanzlg. 191, Hinterfuß. o. Kr. 41, Ohr 23; Condylobasallg. 55,8; geringste Interobitalbr. 8,4; Jochbogenbr. 30,0; Unterkieferlg. 44,2; Lg. der oberen Molarenreihe 12,6; untere Molaren 11,5; Schädelbreite am Alveolarrand von P^1 7,9; Lg. der Nasalia 23.

Der Typus von *Phascogale melas* (*thorbekiana* auct.) stammt von Salawatti. THOMAS gibt als Verbreitungsgebiet weiter an Andai, Jobi usw. Die von mir auf Japen (Jobi) gesammelten Exemplare stimmen mit der Beschreibung von *Ph. melas* überein. Davon abweichend sind nun Serien aus dem Weylandgebirge und dem früheren Deutsch-Neuguinea, alle aus dem Nordteil der großen Insel. Die Art ist also in mehrere geographische Rassen aufzuteilen, die hier beschrieben seien. Die systematische Stellung von *Ph. wallacei*, nur aus Südneuguinea und den Aru-Inseln bekannt, muß vorläufig offen bleiben, doch steht ihre nahe Verwandschaft mit *Ph. melas* zu erwarten.

Phascogale melas senex subsp. nov.

Typus: ♂ ad. Nr. 44226 des B. Z. M.; F. Sch. vom Kunupiberg im Weylandgebirge, Holl. Neuguinea, G. STEIN leg. 7. 9. 1931.

Material: 6 Exemplare.

Verbreitung: Weylandgebirge, hierher gehörig auch ein Stück aus Rubi (Geelvinkbai) im Dresdener Museum.

Diagnose: Ohne goldbraune Färbung von Rücken und Seiten *(Ph. m. bürgersi)*, Seiten und Rückenpartien lebhaft eisgrau überlegt, bei *Ph. m. melas* braun mit gelblicher Strichelung. Die von den drei schwarzen Längsstreifen des Rückens eingefaßten hellen Haarstreifen bei dieser neuen geogr. Rasse kräftig weißlichgelb anstatt rostfarben.

Phascogale melas bürgersi subsp. nov.

Typus: Nr. 20335 des B. Z. M.; F. Sch. vom Meanderberg, Deutsch Neuguinea, Dr. BÜRGERS leg. 1. 8. 1913.

Material: 4 Exemplare.

Verbreitung: Meanderberg, Aprilfluß, Deutsch Neuguinea.

Diagnose: Unterschieden durch rostgelbe bis leuchtend rotbraune Färbung des Rückens und der Körperseiten; besonders der Hinterrücken ist auffallend goldbraun gefärbt, während *Ph. m. melas* und *Ph. m. senex* hier stumpfbraun gezeichnet sind.

Echimypera clara spec. nov.

Typus: ♂ Nr. 44230 des B. Z. M.; F. Sch. von der Insel Japen in der Geelvinkbay, Holl. Neuguinea, GEORG STEIN leg. 27. 3. 1931.

Verbreitung: Insel Japen, Geelvinkbay, Neuguinea.

Diagnose: Rückenhaare feinstachliger als bei *E. doreyana*, Färbung einheitlich, etwa wie Fuscous-Black (RIDGWAY Pl. XLVI), Körperseiten aufgehellt und mit grauen Haaren vermischt. Unterseite gelblichweiß, dunkler Strich durch die Augen nach hinten medianwärts der Ohren in die Rückenfärbung übergehend, Haare des Oberkopfes (zwischen den dunklen Seitenstreifen) deutlich mit grau gemischt. Unterseite gelblichweiß, Sohlen der Hinterfüße nackt, mit grobem Granulationswulst an der Innenseite.

Schädel mit vier Incisiven im Oberkiefer; Innenrand der Molaren kürzer als der Außenrand, so daß innen zwischen diesen Zähnen scharfe dreieckige Lücken entstehen. Oberer Caninus hauerartig, bei geschlossenen Kiefern außen den Unterkiefer überragend und fast seine Basis erreichend, Länge vom Alveolarrand zur Spitze 9,2 mm; unterer Caninus entsprechend verlängert, 5,8 mm. Die beiden vorderen Prämolaren des Ober- und Unterkiefers etwa gleich groß, die letzten sehr kräftig, konisch, die Molaren überragend. Diastema zwischen C und P^1 4,6 mm, am Unterkiefer 7,4 mm. Obere Prämolaren durch Lücken getrennt, die des Unterkiefers sich berührend. Obere Molaren sich ohne Lücke den Prämolaren anschließend, im Unterkiefer durch Zwischenraum getrennt. Bullae audit. unvollständig. Jochbogen gerundet, stark ausladend.

Maße des Typus in mm: Kopfrumpflänge 370, Schwanzlänge 106, Hinterfußsohlenlänge ohne Kralle 61, Ohrlänge 35; Condylobasallänge 84,8; Jochbogenbreite 41,2; geringste Interorbitalbreite 14,1; Länge der Nasalia 38,1; Länge von M^1—M^4 am Alveolarrand 12,6; M_1—M_4 13,7; Unterkieferlänge 66,2.

Microperoryctes novum genus *Peramelidarum.*

Typus: *Microperoryctes murina* sp. n.

Diagnose: Kleinster Peramelide, Form schlank, murid. Pelz weichhaarig, ganz

ohne Stachelhaare; Hinterfuß zierlich, Sohle ganz nackt, ohne Granulierung. Bullae aud halbkugelig, unvollkommen; 5 Incisiven im Oberkiefer, Palatinum unvollständig. vorderes, größeres mittleres und sehr großes hinteres Foramen, Augen sehr klein.

Microperoryctes murina spec. nov.

Typus: ♂ ad. Nr. 44 229 des B. Z. M; F. Sch. vom Sumuriberg, Weylandgebirge, Holl. Neuguinea, G. STEIN leg. 31. 8. 1931.

Material: 3 Exemplare, 1 ♂, 2 ♀♀.

Verbreitung: Sumuriberg 2 500 m, Weylandgebirge.

Diagnose: Haarfärbung der Oberseite rußschwarz, Unterseite aufgehellt in grauschwarz, Haarbasen grau, Scrotum weiß behaart. Haarpelz weich mit längeren Grannenhaaren, Schwanz nackt erscheinend, mit sehr feinen Härchen besetzt. Füße sehr schlank und zierlich, Fußsohlen nackt, Fußrücken silbergrau behaart. Ohr gerundet, angelegt nicht das Auge erreichend.

Schädel ohne Crista und Furchungen, Jochbogen wenig ausgebuchtet. I^4 und I^5 kleiner als die vorderen, I^5 am kleinsten. I^4 durch kleine Lücke von den vorderen Incisiven getrennt, I^5 durch weitere. Oberer Caninus nicht höher als die Prämolaren, erster oberer Prämolar alleinstehend, erster unterer Prämolar ebenfalls isoliert. Caninen des Unterkiefers kleiner als die Prämolaren.

Maße des Typus in mm: Kopfrumpflg. 174, Schwanzlg. 111, Hinterfuß o. Kr. 34, Ohr 23; Condylobasallg. 44,1; Interorbitalbreite 10,7; Jochbogenbreite 16,2; Unterkieferlg. 33,4; Lg. der vier oberen Molaren 8,8; untere Molaren 8,6; Schädelbreite am Alveolarrand von I^5 3,9; Schädelbr. bei P^1 4,9.

Pseudochirulus pygmaeus nov.

Typus: ♀ ad. Nr. 44 278 des B. Z. M.; F. Sch. vom Sumuriberg, Holl. Neuguinea, G. STEIN leg. 22. 8. 1931.

Verbreitung: Weylandgeb., 2500 m.

Diagnose: Größe gleich der von *Ps. dammermanni*, also zu den kleinsten Formen gehörig; Färbung oberseits warmbraun (Russet, RIDGWAY Pl. XV), jede graue Tönung fehlt, Rückenmitte dunkler. Kopf und Vordergliedmaßen mehr rötlich (Hazel, Pl. XIV), hinter dem Ohr an seiner Basis ein Fleck von gelblichweißer Färbung. Von der Nase bis zwischen die Augen gehend ein schmaler, schwärzlicher Längsstrich; Unterseite Light ochraceus Salmon (Pl. XV), Haarbasen schieferfarben; Schwanz wie der Körper gefärbt, am Endteil dunkler braun; Schwanzunterseite in der proximalen Hälfte mit scharfem, zentralen Längsstrich von gelblichweißer Färbung; proximales Drittel des Schwanzes wie der Körper behaart, dann mit kurzen anliegenden Haaren. Schwanzende auf der Unterseite nur 2 cm lang nackt.

Maße des Typus im mm: Kopfrumpflg. 192, Schwanzlg. 180, Hinterfuß o. Kr. 22, Ohrlg. 19; Condylobasallg. 40,2; Jochbogenbr. 23,2; Interorbitalbreite 4,8; Unterkieferlg. 27,1.

Bemerkungen: Von *Ps. dammermanni* verschieden durch Färbung, Behaarung des Schwanzes und geringe Ausdehnung des nackten Teiles am Schwanzende.

IV. Notizen.

1.) Ein weißer Tiger.

Durch die Freundlichkeit des Glasaugenfabrikanten Herrn THEODOR ZSCHACH in Mönchröden bei Coburg wurde mir die Gelegenheit geboten, das Fell eines weißen Tigers (s. Tafel XXI) zu besichtigen. Die Grundfarbe des Felles ist ein helles Elfenbeinweiß, nur am Kopf, (Backenbart), sowie am Bauch und an der Innenseite der Beine, also gerade dort, wo beim normalgefärbten Tier die weiße Farbe vorherrscht, tritt ein stärkerer gelber Ton hervor, der als licht kanariengelb bezeichnet werden könnte. Die Streifung ist von schokoladenbrauner Tönung, entspricht aber in der Anordnung und Musterung völlig derjenigen normal gefärbter Exemplare. Die Farbe der Augen war nach Aussage des Herrn, der das Stück nach Europa zur Präparation sandte, „gewöhnlich", also normal gefärbt. Es handelt sich also um keinen eigentlichen Albino, was ja schon aus dem Vorhandensein der Streifen hervorgeht. Das starke Tier, dessen Geschlecht leider nicht mehr festzustellen war, wurde im Distrikt Monghyr und Bhagalpoore vom Radjah von Banaili erlegt. Die beiden genannten Städte liegen an den Ufern des Ganges, etwa 25 Grad n. Br. und 87 Grad ö. L. (Greenwich) im nördlichen Bengalen. Bhagalpoore liegt nur 46 m und Monghyr etwa 50 m über dem Meeresspiegel. Nach Aussagen des einsendenden Herrn wurden in diesem selben Bezirk in den letzten 10—15 Jahren etwa zehn derartig gefärbte Tiger erlegt, auch soll vor einigen Jahren der Maharadja von Cooch Behar im North-Bengal-Distrikt ebenfalls ein derartiges Tier geschossen haben. Behar liegt etwa 100 km. westlich von Monghyr, also ebenfalls in ziemlich derselben Gegend. HAGENBECK teilte Herrn ZSCHACH auf Anfrage mit, daß ihm erst drei Fälle des Vorkommens weißer Tiger bekannt geworden seien. H. G. REICHENBACH bildet 1852 in seinem Werk „die Raubsäugetiere" Tab. 2a Fig. 511 einen ganz weißen Tiger ab, den er im Text (pg. 350) erläutert: „Tiger, weiße Abänderung. Felis tigris variatio alba. Weiß, in gewissem Licht erscheint die Andeutung der dunklen Streifen. Griffith animal Kingd. II. pg. 440." Dieses Tier ist wohl ein Albino? Im neuen Brehm lesen wir: „Als recht seltene Abänderungen kennt man sowohl schwarze wie weißliche Tiger."

Dr. H. VON BOETTICHER (Coburg).

2.) Eine interessante Angabe zum Vorkommen des Moschusochsen in Asien.

Während der Eiszeit waren die Moschusochsen über die ganze nördliche Erdhälfte, in Europa südlich bis zu den Alpen, in Nordamerika bis etwa 40° N verbreitet; nach Ablauf derselben starben sie in Europa und Asien aus. In Nordamerika dagegen erhielten sie sich und zogen sich vor dem wärmer werdenden Klima nach N zurück, wo sie sich heute von Alaska bis zur Hudson-Bucht und auf den Inseln nördlich vom Festland finden. Von dort aus, wohl auf dem Weg über Ellesmereland und Grantland, gelangten sie über das Eis des schmalen Kennedy- und Robesonkanals nach NW-Grönland und siedelten sich hier an den gletscherfreien N-Küsten an, im W südlich bis Kap York, im O südlich bis Scoresby; weiter südlich waren die Küsten den Tieren durch

Gletscher versperrt. (S. JENSEN: Moskusoksen paa Grönland og deus Fremtid; Fauna och Flora, 1929, pg. 195—205. Nach dem Referate G. DUNCKERS, Der Zoologische Garten, N. F. 3, pg. 219—221).

In den Schriften der russischen Akademie bespricht P. KOZLOV die archaeologischen Ergebnisse der mongol-tibetischen Expedition. (P. KOZLOV: Comptes rendu des expeditions pour l'exploration du Nord de la Mongolie rattachées à l'expedition Mongolo-Tibetaine; Academie de Sc. de l'Urss, 1925, Leningrad). Bei den Ausgrabungen in Noin-Ula kam interessantes Material zu Tage, von dem meine Aufmerksamkeit besonders zwei silberne Phaleren wegen ihres tierkundlichen Wertes fesselten. Auf beiden Phaleren (s. Tafel XXII) ist in fast photographischer Treue das Bild des Moschusochsen sichtbar. Noin-Ula in der Nord-Mongolei ist von Urga etwa 100 km entfernt; die archaeologischen Objekte wurden um die Zeit Christi Geburt in der Erde versteckt.

Der Moschusochse ist auf beiden Valeren derartig treu abgebildet, daß der Künstler das Tier unstreitig sehr gut gekannt haben muß. Dies bedeutet, daß der Moschusochse um Christi Geburt in der Nord-Mongolei noch lebte, dort also zu jener Zeit arktisches Klima herrschte.

Ich bemerke, daß Dr. F. FETTICH, der bekannte Archaeologe des Ungarischen National-Museums, den Moschusochsen der Phaleren auf Grund vergleichender, archaeologischen Studien für einen Jak hält. Doch selbst wenn der Künstler einen Jak darstellen wollte, ist es unstreitig, daß zu seinem mythischen Jak ein Moschusochse Modell gestanden hat.

Dr. JULIUS EHIK (Budapest).

3.) Die Schneemaus *(Chionomys)* in den Karpathen nachgewiesen.

Herr Dr. J. von FUDAKOWSKI (Krakau/Polen) sandte mir eine Wühlmaus mit der Bitte um Bestimmung. Auf den ersten Blick sah das Tier einer nicht ganz ausgewachsenen Schermaus ähnlich. Es hatte aber 6 Tuberkeln auf den Fußsohlen und der Schädel war für eine Schermaus zu zierlich. Ein Vergleich der einzelnen Unterscheidungsmerkmale bewies dann, daß eine ausgewachsene Schneemaus *(Chionomys nivalis* MARTIN) vorlag. Das Tier (ein Weibchen) war am 11. 7. 1932 auf dem Passe zwischen Breskul und Kowerla in der Czornahora-Gruppe der Ost-Karpathen in 1810 m Höhe gefangen worden. Seine Körpermaße waren am frischen Tier: Kopfrumpflänge 137,5 mm, Schwanzlänge 70 mm, Hinterfußlänge 18 mm, Ohrlänge 19 mm. Wir haben damit den ersten Nachweis der Schneemaus aus den eigentlichen Karpathen und einer für Polen neuen Säugetierart. Der nächstgelegene Fundort ist Hatszeg in den Transsylvanischen Alpen. Von hier ist die Unterart *ulpius* MILLER beschrieben, von der ein weiterer Fundort bisher nicht bekannt ist. Ob unser Stück zu dieser Unterart gehört, möchte ich noch nicht entscheiden, sondern erst weiteres Material abwarten.

HERMANN POHLE (Berlin).

4.) Einige Ergebnisse von Gewölluntersuchungen.

Bei Gelegenheit von Untersuchungen von Eulengewöllen ergaben sich zuweilen einige Feststellungen, die auch für die Kenntnis der Verbreitung unserer heimischen Säugetiere nicht ganz ohne Bedeutung sind. Einiges davon sei im folgenden mitgeteilt.

1931 besuchten wir zweimal den Gewöllplatz eines Waldkauzes auf dem Sohlander Rotstein zwischen Löbau und Görlitz und fanden in seinen Gewöllen unter 266 Wirbel-

tieren nicht weniger als 15 kleine Haselmäuse. Diese Art scheint also auf diesem durch seine Pflanzenwelt allerdings außerordentlich günstigen Platz jedenfalls im Jahre 1931 sehr häufig gewesen zu sein.

Ein besonders interessantes Ergebnis lieferte eine durch Herrn Lehrer THEIN übermittelte größere Sendung von Schleiereulengewöllen vom April 1932 aus dem Schlindertal im Kanton Diekirch, Luxemburg. Die Gewölle enthielten 12 *Neomys fodiens*, 354 *Sorex*, 57 *Crocidura*, 2 kleine Haselmäuse, 53 echte Mäuse, darunter 37 Waldmäuse und 12 Hausmäuse und ferner folgende eigentümliche Zusammenstellung von Wühlmäusen: 41 *Evotomys hercynicus*, 105 *Microtus arvalis*, 253 *Microtus agrestis* und 123 *Pitymys subterraneus*, zusammen 1004 Wirbeltiere. Auffallend ist bei diesem Fund zunächst der sehr große Anteil von *subterraneus*, die ich zwar in den meisten Sendungen aus Luxemburg, aber nur in ganz geringen Prozentsätzen gefunden habe, und zweitens das starke Überwiegen von *agrestis*. Daß *agrestis* bedeutend zahlreicher zu finden ist als *arvalis*, hat sich auch bei den Untersuchungen von Schleiereulengewöllen gezeigt, die GEYR im Journal für Ornithologie 1906 veröffentlicht hat, indem alle Funde von Holtheide bei Straelen im Rheinland ein erhebliches Überwiegen von *agrestis* ergaben. Holtheide und Diekirch liegen nun nicht übermäßig weit von einander entfernt. Es scheint also, daß im äußersten Westen Deutschlands bzw. an einzelnen Stellen Luxemburgs *agrestis* die Feldmaus an Häufigkeit übertrifft.

Eine sehr merkwürdige Fauna von Kleinsäugern ergab endlich eine Sendung von Herrn Dr. BANZHAF, der am 31. Januar im Mönnegebiet bei Stettin 17 Gewölle der Schleiereule sammelte. Sie enthielten 1 *Neomys fodiens*, 83 *Sorex* und 4 *Microtus ratticeps*.

Bei dieser Gelegenheit ist es vielleicht nicht zwecklos, die Fundorte von *ratticeps* zusammenzustellen, die sich aus der Untersuchung der Gewölle ergeben haben, die die Herren BANZ, MEISSEL, SCHNURRE, mein Bruder und ich gesammelt haben und die ich dann untersuchte. In Waldkauzgewöllen war diese Art bisher festzustellen bei Rangsdorf und Buch bei Berlin, bei Bellin, am Mantelsee bei Mohrin, bei Vietnitz in der Neumark und endlich bei Klein-Nakel in der Grenzmark. Der allerneuste Fund stammt endlich von Schlepzig im Spreewald, er ist bisher unsere südlichste Feststellung in der Provinz Brandenburg. In Waldohreulengewöllen wurde diese Art gefunden am Faulen See bei Weissensee und bei Brieselang bei Berlin, in Schleiereulengewöllen an folgenden Orten bei Berlin: Hönow, Malchow, Blumberg, Wartenberg und Eiche, weiter in Vietnitz in der Neumark und wie oben erwähnt, im Mönnegebiet bei Stettin, in Gewöllen einer nicht feststellbaren Eulenart weiter bei Hohenkrug bei Stettin, in einem Gewölle vom Uralkauz, das von Langhöfel in Ost-Preußen eingesandt wurde, in Bussardgewöllen von Kunersdorf in der Nähe des Seddinsees in der Mark und in Schreiadlergewöllen in der Gegend von Angermünde.

Da es sich bei den Funden von Schleiereulengewöllen meistens um größere Mengen handelt, dürfte es zweckmäßig sein, bei ihnen die Verhältniszahlen anzugeben, weil sie geeignet sind, einen Eindruck von der relativen Häufigkeit der Art an dem betreffenden Ort zu geben. In dem Fund von Hönow vom Mai 1930 fanden sich 25 *ratticeps* unter 1361 Wirbeltieren, in dem von Wartenberg 2 unter 229 Tieren, in dem von Blumberg 7 unter 127 Tieren, in dem von Eiche 6 unter 257 Tieren und in dem von Vietnitz

nicht weniger als 78 unter 529 Wirbeltieren. Hier scheint also die Art recht häufig zu sein.

Im einzelnen sind also auf diesem Wege eine ganze Menge neuer Fundorte dieser Art festgestellt, welche zeigen, daß sie in der Mark Brandenburg offenbar an allen geeigneten Orten nicht selten ist. Es scheint aber erwünscht, die Kenntnis der Verbreitung dieser Art noch zu verbessern, da Funde aus dem Süden der Provinz, die den Anschluß an die bisher bekannten 3 schlesischen Fundorte herstellen würde, noch fehlen. Und vor allem müßte es wohl möglich sein, aus der Provinz Hannover, wo noch, soweit mir bekannt ist, keine Funde vorliegen, Nachweise zu erhalten, welche die Verbindung mit dem Vorkommen dieser Art in Holland herstellen. O. UTTENDÖRFER (Herrhut).

5.) Zur Verbreitung des Baumschläfers, *Dryomys nitedula* PALL.

Der Schlußsatz M. SCHLOTT's in dessen Mitteilung über die Verbreitung des Baumschläfers in Schlesien (Zeitschr. f. Säugetierk. **6**, 1931, pg. 229—230), daß nämlich die genannte Art in Schlesien ihre weiteste Verbreitung nach Norden und Westen erreicht, bedarf einer kurzen Richtigstellung. Oestlich Schlesiens, im ehemaligen Westrußland, erstreckt sich die Verbreitung des Baumschläfers erheblich weiter nach Norden, als dies an der äußersten Westgrenze seines Verbreitungsgebietes der Fall ist. Der Baumschläfer wurde während des Krieges für das Waldgebiet von Bialowies nachgewiesen und außerdem kennt man ihn seit längerem schon auch aus dem Baltikum. Für das letztere Vorkommen steht mir augenblicklich die neuere Literatur nicht zur Verfügung; in seinen „Wildlebenden Haarthieren Livlands" (Zool. Garten **21**, 1880) aber führt schon O. VON LOEWIS den Gartenschläfer, *Eliomys quercinus*, als verbreitetes, stellenweise sogar häufiges Tier Livlands auf. Es bedarf hier aber wohl kaum eines besonderen Hinweises, daß es sich dabei gar nicht um den Gartenschläfer, der ja schon in Schlesien die Ostgrenze seiner Verbreitung erreicht, sondern um den im Osten an seine Stelle tretenden Baumschläfer, *Dryomys nitedula*, handelt, eine Tatsache, die übrigens längst auch schon richtig gestellt ist. Das Vorkommen von Bialowies ist in die Literatur eingeführt worden durch RÖRIG (Die Säugetiere. — Bialowies in deutscher Verwaltung, 3. Heft, Berlin 1918, pg. 141—171) und den Unterzeichneten (Einige Bemerkungen über die Säugetierwelt des Waldgebietes von Bialowies. — Arch. f. Naturgesch. 87, Abt. A, 10. Heft [1921], pg. 224—230) und sichergestellt durch ein am 12. August 1916 erbeutetes Belegstück, das sich als Balg in den Sammlungen der ehemaligen Militär-Forstverwaltung befand, nach Kriegsende aber wahrscheinlich an das SENCKENBERG'sche Museum in Frankfurt gelangt ist, in dessen Besitz ja der größte Teil der Wirbeltiersammlungen der MFV. Bialowies übergegangen ist. RUD. ZIMMERMANN (Dresden).

6.) Ein weiterer Nachweis des früheren Vorkommens der Hausratte, im Leipziger Gebiet.

In meinem Nachweis über das einstmalige Vorkommen der Hausratte an der Peripherie Leipzigs (Zeitschr. f. Säugetierk. **6**, 1931, pg. 226/27) war A. DAMM so freundlich, diesbezügliche Nachforschungen in dem fundortnahen Taucha zu betreiben. Auf Grund seiner gegenwärtigen ferneren Ermittelungen teilt er mir nun ein weiteres positives Ergebnis mit. Bei seiner erstmaligen früheren Rücksprache mit dem bekannten, hochbetagten Präparator H. GROSSE „wollte dieser nicht recht auf die Sache eingehen, da er sich in geschäftlichen Dingen nicht gern in die Karten sehen läßt". Bei einem erneuten Besuche anläßlich seines 80. Geburtstages war er nach Dedikation von DAMM's stadtgeschichtlichem Werke schon mitteilsamer und erklärte, daß er Hausratten, „dunkle

und geschedkte", aus dem nahen Dorfe Althen, 5 km südl. Taucha, bis in die 1890er Jahre erhalten habe. Bei einem sofortigen Besuch bei dem einstigen Lieferanten zur Ermittelung des gegenwärtigen Verhältnisses besann sich die Tochter des verstorbenen Gutsbesitzers WINTER sofort, daß sie zu angegebenen Zeiten GROSSE Hausratten überbracht habe. Durch eine Marderlieferung WINTER's an GROSSE war dieser auf das Vorkommen von schwarzen Ratten aufmerksam gemacht worden und hatte sofort Bestellung auf solche aufgegeben. GROSSE wußte den Wert des Tieres zu schätzen, da er vielfach, wie ich mich bei einstigen Besuchern überzeugte, gesalzene Hausrattenhäute von einer Gothaer Firma zum Ausstopfen erhielt. WINTER's Tochter erzählte ferner, daß einmal ein individuenreiches „Winterlager" der H. unter ihrer Hundehütte entdeckt worden sei. Infolge Modernisierung des Dorfes — Lehmwände und Strohbedachung fielen und machten massiven Gebäuden Platz — sei gegenwärig die H. im Dorfe nirgends mehr vorhanden. Andere Bauern des Dorfes, bei denen weiter recherchiert werden sollte, hatten gerade „keine Sprechstunde". Wenn man bei sich hieraus ergebenden theorethischen Erwägungen in Rechnung setzt, daß in zurückliegenden Zeiten die bäuerlichen Siedlungen viel primitiver und ursprünglicher waren und großstädtische Industrieanlagen die Abgeschiedenheit dieser ländlichen Idylle nicht berührten, dann ist die Annahme sicher nicht von der Hand zu weisen, daß die einstigen Hausrattenbiotope von Heiteren Blick und Althen kaum isolierte Besiedlungsräume gewesen sein mögen. Vielmehr mögen wenigstens alle um Taucha liegenden ländlichen Ortschaften von der H. besiedelt gewesen sein und mit den genannten im biologischen Zusammenhang gestanden haben. Daß auch das Vordringen der Wanderratte beim Erlöschen des Hausrattenbestandes eine wesentliche Rolle spielt, wird allgemein als Tatsache angenommen. — In einem 1929 erschienenen, auf Leipziger Verhältnisse zugeschnittenen Vogelschutz-Opusculum wird auch „*Mus rattus*" als Vogelfeind aufgeführt. Brandmaus und Bisamratte fungieren als gleiche Missetäter. Bei jedem Fachkundigen können solche faunistischen bzw. biologischen „Feststellungen" nur ein Lächeln des Bedauerns auslösen, in Laienköpfen aber heillose Verwirrung anrichten. Der „Fachmann", der seine Arbeit, wie er schreibt, „einwandfrei" fertiggestellt hat, scheint nicht zu wissen, daß die gemeinte Wanderratte niemals *Mus rattus* geheißen hat.

RICHARD SCHLEGEL (Leipzig).

7.) Die Hausratte in Essen.

Am 8. 10. 1932 erhielt ich zwei Ratten aus einem Vorort Essens, Essen-Bredeney, am 9. 10. noch ein drittes Exemplar. Die Bestimmung ergab eindeutig, daß es sich um Exemplare von *Rattus rattus* L. handelte. Die Tiere waren in einer Scheune gefangen, in der Futter für Hühner und allerlei Gerätschaften aufbewahrt werden. Alle drei Tiere waren ♂♂. Die Oberseite war dunkelgrau, fast schwarz, die Unterseite nur sehr wenig heller. Die Maße waren folgende:

	1.	2.	3. Exemplar
Kopfrumpflänge	15,2	16,6	16,0 cm
Schwanzlänge	18,4	19,8	19,5 „
Kopflänge	4,2	4,9	4,6 „
Ohrlänge, innen gemessen .	2,3	2,5	2,4 „
Hinterfußlänge	3,4	3,8	3,7 „

Wie aus diesen Maßen hervorgeht, war stets der Schwanz länger als Kopf und Rumpf, ebenso reichte das Ohr, nach vorn angedrückt, stets über das Auge hinaus; der Kopf war spitzer, die ganze Gestalt schlanker und kleiner als bei der Wanderratte

Die Belegexemplare sind im Essener Museum für Völker-, Natur- und Heimatkunde und in meinem Besitz. Es ist m. W. dies das erste Mal, daß die Hausratte für die nähere Umgebung Essens nachgewiesen wurde. Mir war vom gleichen Fundort bis jetzt nur die Wanderratte bekannt. GERHARD BECHTHOLD (Berlin).

8.) *Pipistrellus savii* BONAPARTE aus Deutschland.

Am 9. IX. 1931 erhielt Unterzeichneter aus einem Kellerraum in Breslau (Schlesien) eine lebende weibliche Fledermaus, die aus Mangel an Vergleichsmaterial sicher zunächst nur als der Gattung *Pipistrellus* zugehörig und als für die schlesische Fauna neu angesprochen werden konnte. Da das Tier von mir zur Annahme kleiner Heuschrecken, Mehlwürmer usw. gebracht wurde, gelang es, die Fledermaus noch eine Zeit lang im Breslauer Zoologischen Garten zu pflegen und zu beobachten. Sie lebte hier bis zum 31. XII. 1931 und erwies sich in ihrem Verhalten sehr ähnlich dem von *Eptesicus serotinus*. Näheres darüber soll später in anderem Zusammenhange gebracht werden. Das Tier hatte bei seinem Tode folgende Maße (im Fleisch gemessen): Kopfrumpflänge 65 mm; Schwanz 29 mm; Gesamtlänge 94 mm. Es wurde zur Nachprüfung Herrn Prof. Dr. H. POHLE, Zoolog. Museum Berlin, eingeschickt, dem für die freundl. Mühewaltung der Determination auch an dieser Stelle herzlichst gedankt sei. Da das Bestimmungsergebnis auf *Pipistrellus savii* BONAPARTE lautete, dürfte somit durch diesen Fund der erste Nachweis dieser Art aus Schlesien und Deutschland erbracht worden sein. Bisher ist die Alpenfledermaus nur aus außerdeutschen Gebieten bekannt geworden.

Dr. M. SCHLOTT (Breslau).

9.) Zur Fortpflanzungsbiologie der Wasserratte.

Beim Abwaten eines kleinen Teiches bei Kulkwitz an der Westgrenze Sachsens am 11. 6. 1932 stieß ich etwa zwei Meter vom Ufer im Schilfrohr auf ein scheinbar altes Nest und hob mehr zufällig als mit Vorbedacht reichlich eine Handvoll zerschlissenen Schilfes vom Neste ab und erblickte plötzlich 6 nackte, noch blinde Ratten (s. Tafel XXII). Es zeigte sich nun, daß als Wochenbett ein altes Nest vom Teichhuhn, *Gallinula ch. chloropus* (L.), benutzt worden war. Das Nest stand direkt auf dem Wasser, ragte aber spannenhoch darüber hinaus und war im obersten Teil, der die Jungen barg, vollständig trocken. Rund um das Nest war das Rohr eine Spanne über dem Nestrand abgebissen oder umgebrochen, wie man auch deutlich auf der von Freund ZIESCHANG gemachten Aufnahme erkennt. Der weggenommene Deckballen bestand aus einem lockeren Gefüge zerbissener Pflanzenstengel — wohl hauptsächlich Rohr. Von Alttieren war nichts zu bemerken, wir untersuchten daher die Jungen auf ihre Artzugehörigkeit und kamen auf Grund von Größe, Schwanzlänge usw. zur Überzeugung, daß es sich um die Nachkommenschaft einer Wasserratte, *Arvicola sch. scherman* (Shaw), handeln mußte. Herr RUD. ZIMMERMANN (Dresden), dem ich ein Bild zusandte, und den ich um seine Ansicht bat, ist auch der Meinung, daß es sich bestimmt um ein Nest der Wasserratte handeln dürfte. An Angaben über ähnliche Nestanlagen dieser Art in der Literatur, die ich allerdings augenblicklich unvollkommen übersehe, kenne ich nur eine Beobachtung. I. H. BLASIUS (Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands und der

angrenzenden Länder von Mitteleuropa, Braunschweig 1857, pg. 857), schreibt wie folgt: „Am überraschendsten war mir ein Nest, welches ich in einem Teiche in der Nähe von Braunschweig anfangs Juni 1842 fand. Es stand drei Fuß hoch über dem Wasserspiegel, wie ein Rohrsängernest, zwischen drei Schilfstengeln eingeflochten, etwa dreißig Schritte vom trockenen Ufer ab, war kugelrund, aus feinen weichen Grasblättern gebaut, am Eingange zugestopft, hatte außerdem etwa vier, inwendig wenig über zwei Zoll im Durchmesser . . . .“ Wir deckten die Jungen wieder sorgfältig zu. M. ZIESCHANG, der am folgenden Tag das Nest wieder kontrollierte, fand es leer. Die Jungen scheinen also fortgetragen worden zu sein. HEINRICH DATHE (Leipzig).

10.) *Neomys fodiens stresemanni* STEIN = *Neomys fodiens fodiens* SCHREBER.

G. STEIN hat das Verdienst, uns 1931 (Mitt. Zool. Mus. Berlin **17**, pg. 277/8) exakte Unterschiede zwischen den ost- und den westdeutschen Wasserspitzmäusen bekannt gemacht zu haben. Wohl gab es für Wasserspitzmäuse eine geradezu ungeheuerliche Reihe von Namen; die angeblichen Unterschiede der Beschreiber hielten aber einer genauen Nachprüfung nie stand. Sie betrafen fast stets die Unterseite und diese ist individuell so variabel, daß man so ziemlich alle Abstufungen am selben Fundort finden kann. Anders scheint es aber mit den von STEIN angegebenen Augen- und Ohrenflecken zu sein, wenigstens fehlen sie bei allen vorliegenden Stücken aus Ostdeutschland, während sie bei den westdeutschen Tieren vorhanden sind.

G. STEIN hat die ostdeutsche Unterart *stresemanni* genannt. Er hat dabei übersehen, daß die terra typica von *fodiens* SCHREB. Berlin ist, geht doch SCHREBER's Beschreibung auf eine von Pallas 1756 herausgegebene Tafel zurück, die eine bei Berlin gefangene Wasserspitzmaus darstellt. Nun gehört Berlin tiergeographisch zu Ostdeutschland, läuft doch die Unterartengrenze bei den meisten Arten etwa in der Gegend der Elbe. Es war also eigentlich zu erwarten, daß in Berlin die ostdeutsche Form vorkommt. Unnötig zu sagen, daß diese Erwartung natürlich auch täuschen kann. Auch daß SCHREBER diese Flecke nicht erwähnt, berechtigt uns noch nicht zu irgendwelchen Schlüssen, waren doch damals (1777) die Beschreibungen nicht so genau, wie wir es heute verlangen. Unsere Erwartung ist aber richtig, wie zwei Stücke aus der Berliner Umgebung (von Erkner und Döberitz) beweisen, die keine Spur der Flecke zeigen. Die Berliner Tiere gehören also zur ostdeutschen Unterart, und da die Berliner den älteren Namen *fodiens* SCHREB. tragen, so muß die ostdeutsche Unterart eben *Neomys fodiens fodiens* SCHREB. heißen und *Neomys fodiens stresemanni* STEIN ist als Synonym dazu zu stellen.

Es ergibt sich nun noch eine Frage aus obigem, nämlich die nach dem Namen der westdeutschen Wasserspitzmäuse. Der älteste Name, der hier in Frage kommt, ist *daubentonii*, der 1777 von ERXLEBEN gegeben wurden. ERXLEBEN stützte sich auf eine von DAUBENTON gegebene Beschreibung einer Wasserspitzmaus aus Burgund. Solange nun also nicht nachgewiesen wird, daß die Tiere von Burgund sich von den westdeutschen subspezifisch unterscheiden, und dieser Nachweis ist nicht gerade zu erwarten, solange werden französische und westdeutsche Wasserspitzmäuse den Namen *Neomys fodiens daubentonii* ERXL. führen müssen. HERMANN POHLE (Berlin).

Abb. 3a

Abb. 3b

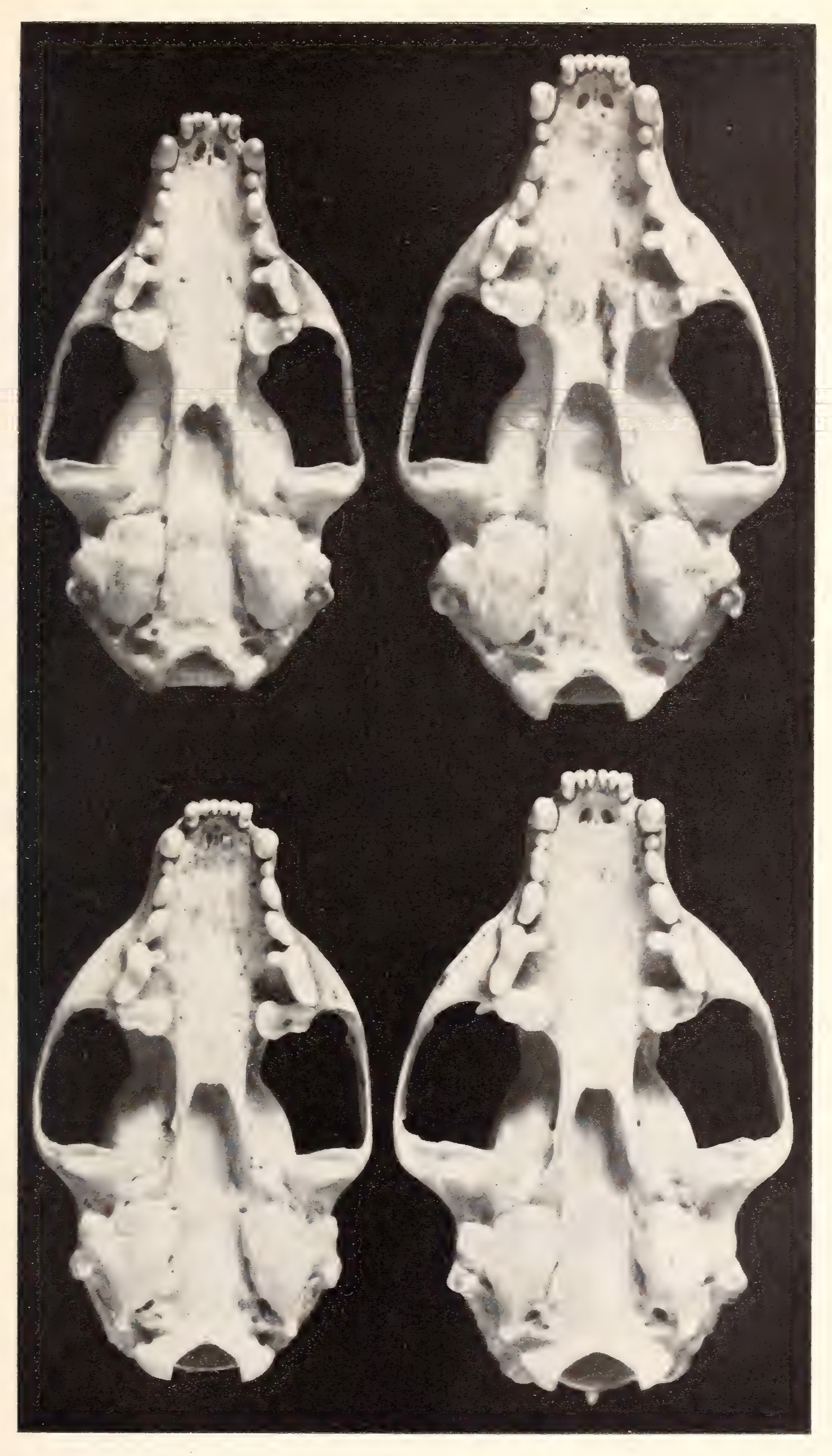


Abb. 4a

Abb. 4b

Zu A. STREULI, Artmerkmale und Bastardierung von Baum- und Steinmarder.





Abb. 5 a

Abb. 5 b

Abb. 6 a

Abb. 6 b

Zu A. STREULI, Artmerkmale und Bastardierung von Baum- und Steinmarder.



Abb. 7.



Abb. 8.

Zu A. STREULI, Artmerkmale und Bastardierung von Baum- und Steinmarder.



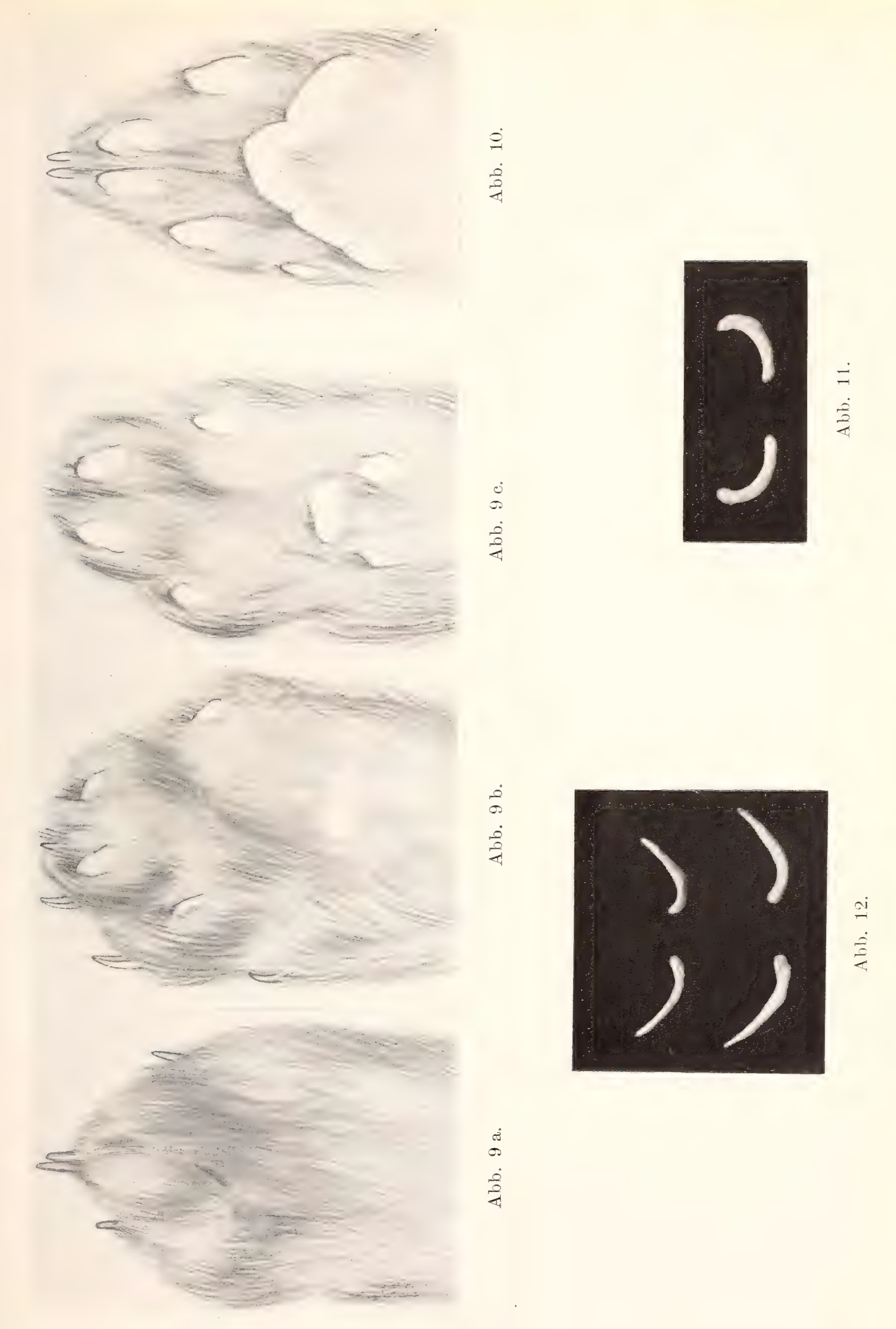


Abb. 9 a. Abb. 9 b. Abb. 9 c. Abb. 10. Abb. 11. Abb. 12.

Zu A. STREULI, Artmerkmale und Bastardierung von Baum- und Steinmarder.



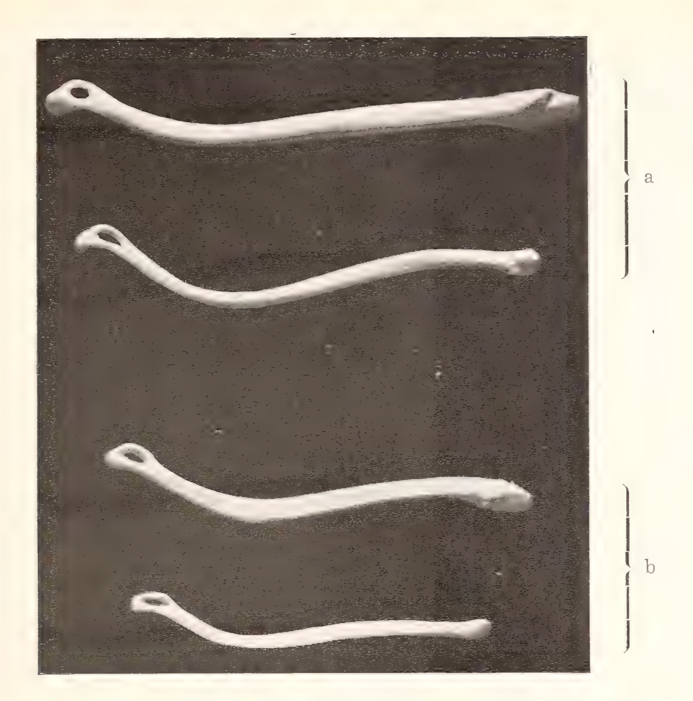


Abb. 13.



Abb. 14.

Zu A. STREULI, Artmerkmale und Bastardierung von Baum- und Steinmarder.





Abb. 4.



Abb. 5.

Zu F. SCHWANGART, Zur Rassenbildung und -züchtung der Hauskatze.





Abb. 6.



Abb. 7.

Zu F. SCHWANGART, Zur Rassenbildung und -züchtung der Hauskatze.





Abb. 8.



Abb. 9.



Abb. 10.

Zu F. SCHWANGART, Zur Rassenbildung und -züchtung der Hauskatze.





Abb. 11.



Abb. 12.

Zu F. SCHWANGART, Zur Rassenbildung und -züchtung der Hauskatze.





Abb. 13.



Abb. 14.



Abb. 15 a.



Abb. 15 b.

Zu F. SCHWANGART, Zur Rassenbildung und -züchtung der Hauskatze.



Abb. 16.



Abb. 17.
Zu F. SCHWANGART, Zur Rassenbildung und -züchtung der Hauskatze.





Abb. 18.



Abb. 19 a.

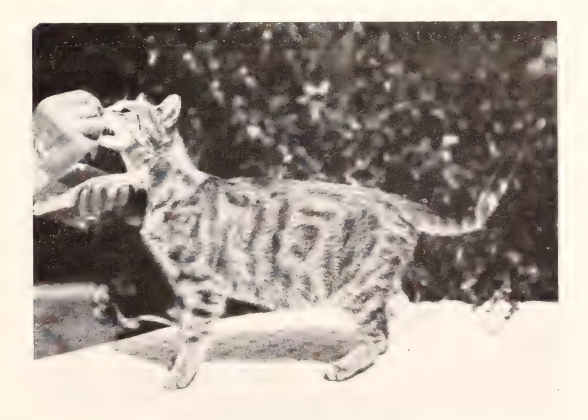


Abb. 19 b.

Zu F. SCHWANGART, Zur Rassenbildung und -züchtung der Hauskatze.





Abb 20.



Abb. 21.



Abb. 22.

Zu F. SCHWANGART, Zur Rassenbildung und -züchtung der Hauskatze.





Abb. 23.



Abb. 24.



Abb. 25.

Zu F. SCHWANGART, Zur Rassenbildung und -züchtung der Hauskatze.





Abb. 26.



Abb. 27.

Zu F. SCHWANGART, Zur Rassenbildung und -züchtung der Hauskatze.



Abb. 1.



Abb. 2.

Zu R. KUNTZE, BENEDIKTUS DYBOWSKI als Säugetierforscher.





Abb. 3.



Abb. 4.

Zu R. KUNTZE, BENEDIKTUS DYBOWSKI als Säugetierforscher.





Abb. 1.

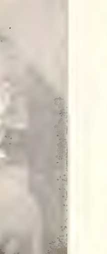


Abb. 2.



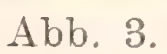


Abb. 3.



Abb. 4.



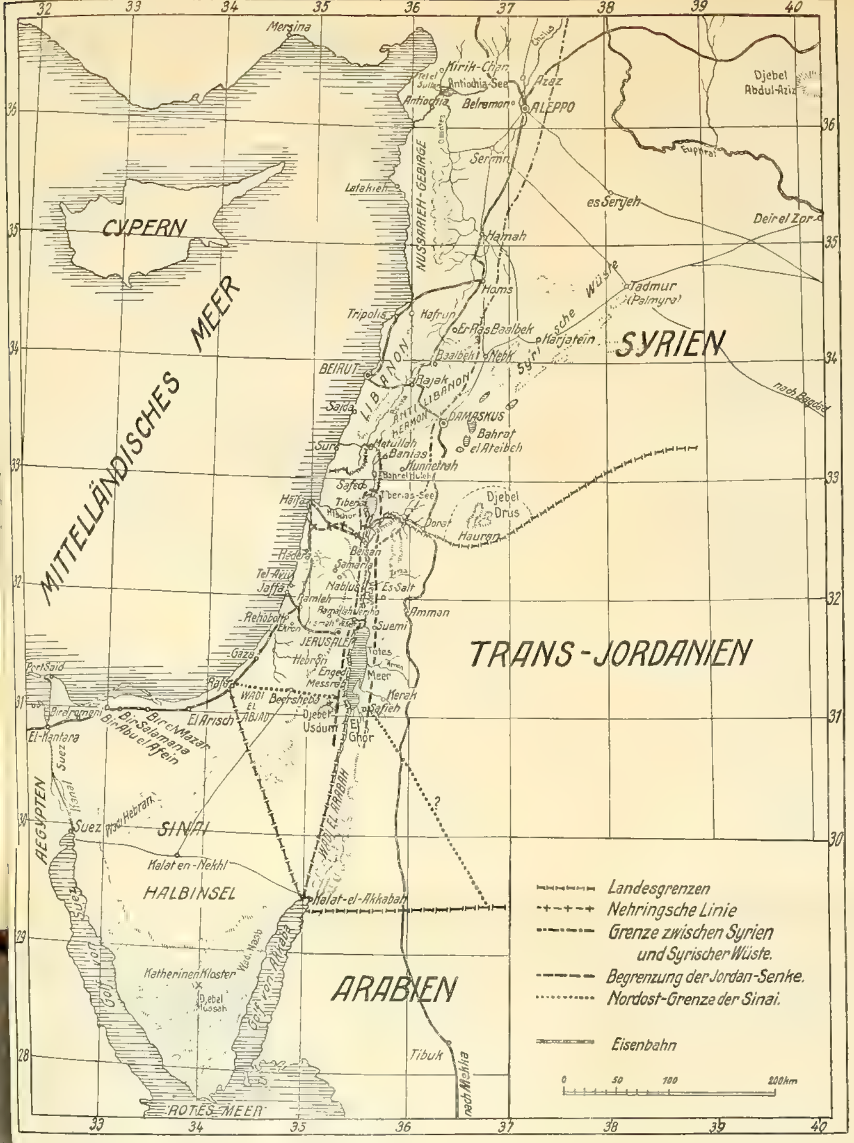
Abb. 5.

Zu BASTIAN SCHMID, Biologische und psychologische Beobachtungen an einem Dachs.



32
33
34
36
35
34
33
CYPERN
MEER
...TELLÄNDISCHES





Zu B. AHARONI, Die Muriden von Palästina und Syrien.



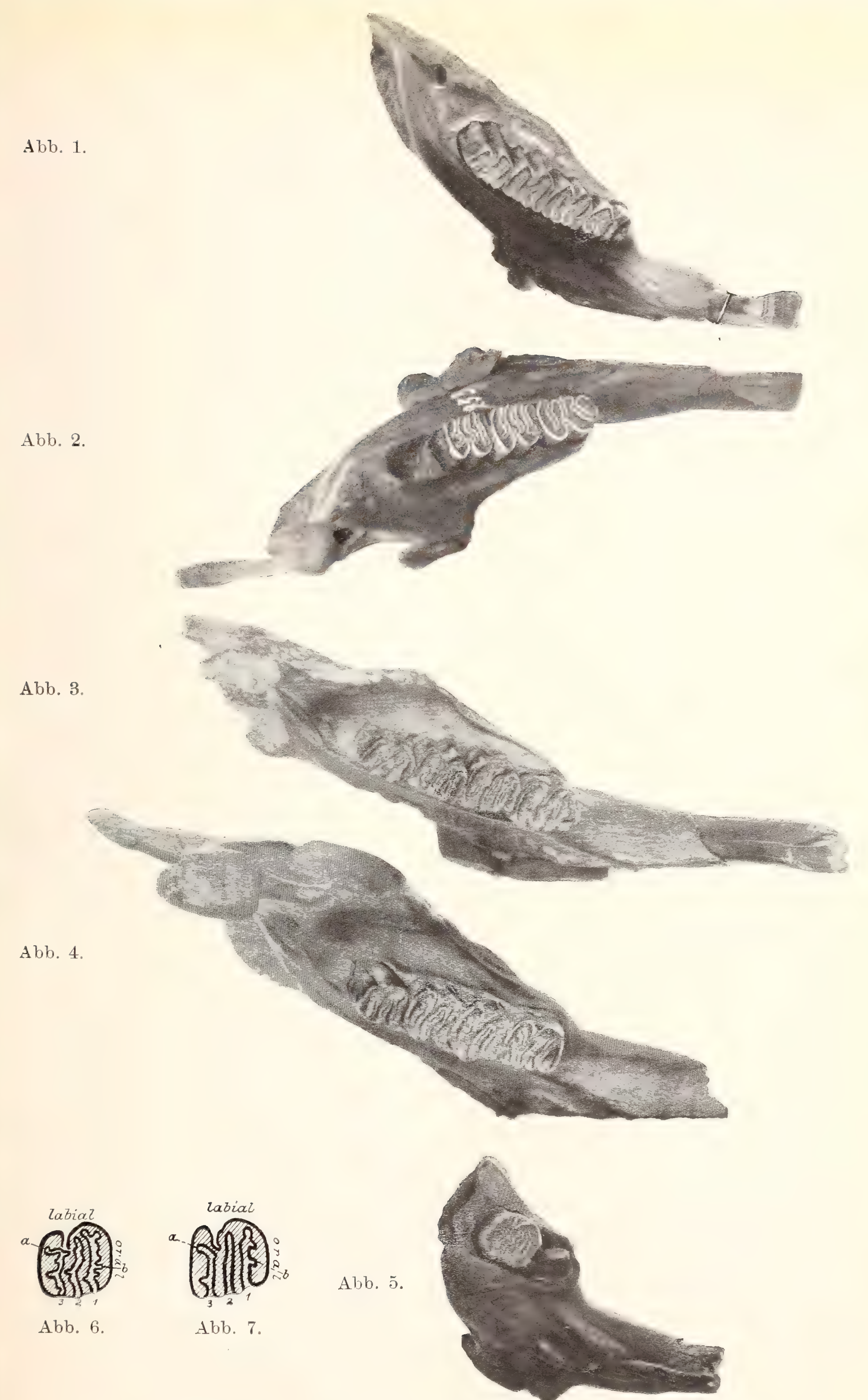


Abb. 6. Abb. 7.

Zu M. HILZHEIMER, Über diluviale Biberreste aus der Mark Brandenburg.



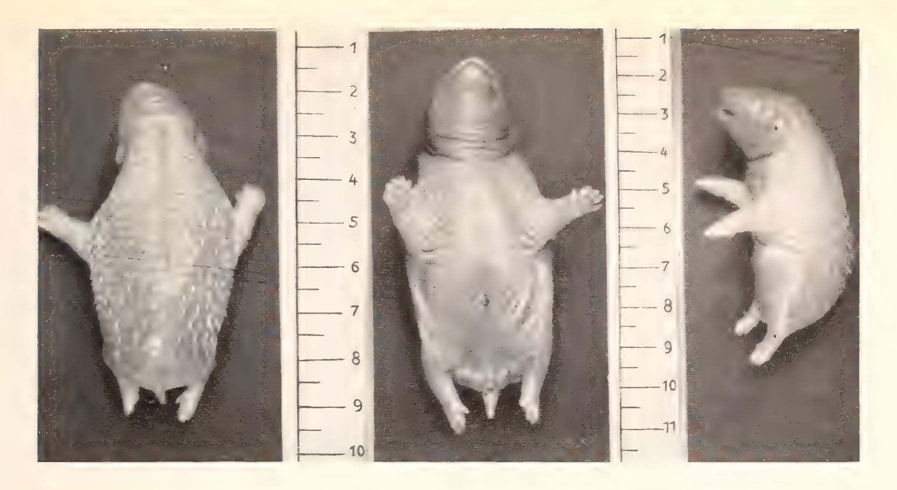


Abb. 1a. Abb. 1b. Abb. 1c.

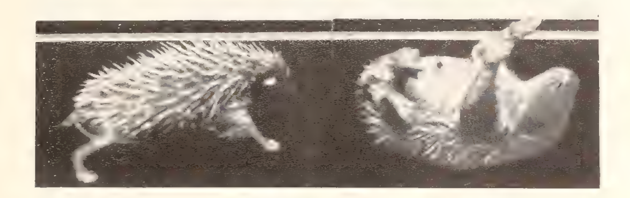


Abb. 2a. Abb. 2b.

Zu K. HERTER, Zur Fortpflanzungsbiologie des Igels.



Zu H. von BOETTICHER, Ein weißer Tiger.





Zu H. DATHE, Zur Fortpflanzungsbiologie der Wasserratte.

Zu J. EHIK, Zum Vorkommen des Moschusochsen in Asien.





Buchdruckerei
REINHOLD BERGER
Lucka (Thür.)

V. Anhang.

1.) Index der Personennamen.

2.) Index der Tiernamen.







